

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(54) INFORMATION PROCESSOR

(11) 4-131258 (A) (43) 1.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-256097 (22) 25.9.1990
 (71) CANON INC (72) HIROAKI NOAKI
 (51) Int. Cl.⁵ B41J2/485, B41J2/01, B41J13/00, B41J29/46

PURPOSE: To improve the printing quality by a method wherein when a state in which the printing quality may be bad is detected by a judging means, the dot pattern used for forming character/image information is varied and outputted under control.

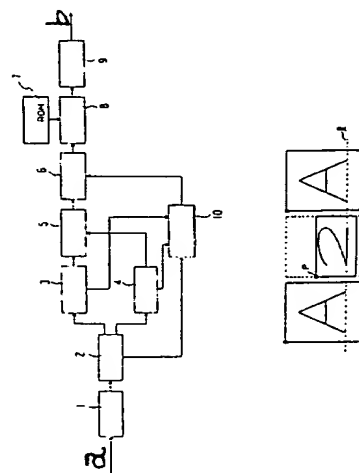
CONSTITUTION: The title processor is provided with a storage means for storing character/image information, a printing means for printing out the character/image information, a judging means for judging a printing state affecting the printing quality, and a control means which changes and outputs a dot pattern used for forming the character/image information under control when a state in which a printing quality may be bad is detected by the judging means at the time of printing out the character-image information stored in the first storage means by the printing means. In this manner, in the state where a printing quality may be bad, a dot pattern can be varied so as to make the deterioration inconspicuous for improving the quality.

(54) PRINTER

(11) 4-131259 (A) (43) 1.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-254667 (22) 25.9.1990
 (71) SANYO ELECTRIC CO LTD(1) (72) KAZUHIKO ITO(2)
 (51) Int. Cl.⁵ B41J2/485, G09G5/32

PURPOSE: To output a legible printing by a construction wherein when a subscript character is contained in a predetermined character group, data for a printing height position of the subscript character is changed in accordance with the pattern type of characters other than the subscript character in the character group.

CONSTITUTION: Inputted code data is divided into predetermined units of character by a character group detection means 1. Whether each of the code data is a character code or a control code is discriminated. When the code data is discriminated to be a character code, a pattern type corresponding to the character code is discriminated. When the code data is discriminated to be a control code, a process corresponding to the control code is conducted. With respect to the character code, data for developing the character code on a page memory as a bit map is generated. The generated data is stored in a printing data storage part 6. When a control code of a subscript printing command exists in the code data, data for a printing height position of the subscript character is changed by a pattern type discriminating means 3. In this manner, in the printing of a subscript character, harmonious printing can be obtained.



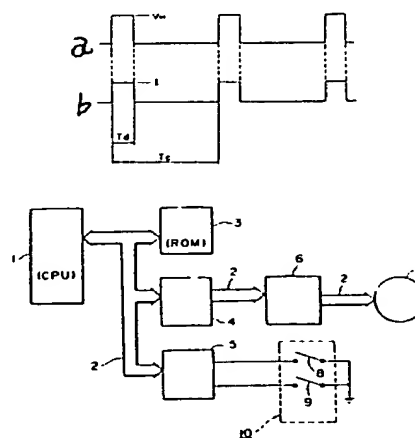
2: code discriminating part, 4: control code processing part, 5: character printing data generation part, 7: font ROM, 8: development processing part, 9: page memory, 10: subscript character printing height position resetting part, a: code data, b: to a printing part

(54) PRINTING METHOD IN SERIAL PRINTER

(11) 4-131261 (A) (43) 1.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-254939 (22) 25.9.1990
 (71) OKI ELECTRIC IND CO LTD (72) TOSHIRO SUEMUNE
 (51) Int. Cl.⁵ B41J2/51, B41J2/30, B41J2/485

PURPOSE: To arbitrarily select an intermediate printing quality mode to improve the functionality by a method wherein a condition under which the electric current consumed by a printer head is constant is maintained, and the printer head drive time and the drive cycle are changed under control in accordance with an input signal specifying a printing quality mode.

CONSTITUTION: When a switch 8 is turned ON, the drive time T_d and the cycle T_c during which a head pin 11 is driven are both decreased. In this case, the printing speed is enhanced, but the printing quality is lowered, that is, the printer is operated in the normal mode. On the contrary, when a switch 9 is turned ON, the drive time T_d and the cycle T_c are both increased. In this case, the printing quality is improved, but the printing speed is lowered. When the switch 9(8) is turned ON succeeding after the switch 8(9) is turned ON, printing can be conducted with a long (short) drive time T_d and a short (long) cycle time T_c , and an intermediate printing mode of the aforesaid two modes can be obtained. In this manner, a user can set the four types of modes after making the consumed power constant and select an optimum mode for every case.



1: control part, 3: memory, 4: output port, 5: input port, 6: printing head driver, 7: printing head, a: voltage waveform, b: current waveform

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-131258

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月1日

B 41 J 2/485
2/01
13/00
29/46

D

8102-2C
8804-2C
8804-2C
8703-2C

B 41 J 3/12
3/04

1 0 1 B
Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全31頁)

⑮ 発明の名称 情報処理装置

⑯ 特 願 平2-256097

⑰ 出 願 平2(1990)9月25日

⑱ 発 明 者 野 秋 裕 昭 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 丸島 儀一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

情報処理装置

2. 特許請求の範囲

(1) 文字・画像情報を記憶する記憶手段と、

文字・画像情報を印刷出力するための印刷手段と、

印字品質に係わる印刷状況を判定する判定手段と、

前記第1の記憶手段に記憶された文字・画像情報を、前記印刷手段によって印刷出力する時に、前記判定手段によって印字品質を劣化させる状況と判定された場合に、当該文字・画像情報を形成するために利用するドットパターンを変更して出力するように制御する制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

(2) 文字・画像情報を形成するために利用可能なドットパターンを記憶するパターン情報記憶手段を有することを特徴とする請求項第1項記載の情報処理装置。

(3) 文字・画像情報を形成するために利用するドットパターンを他のパターンに変換する変換手段を有することを特徴とする請求項第1項記載の情報処理装置。

(4) 前記判定手段が、用紙サイズが縦書か否かを判定する手段を備えることを特徴とする請求項第1項記載の情報処理装置。

(5) 前記判定手段が、印刷対象情報中の空白部分の割合を判定する手段を備えることを特徴とする請求項第1項記載の情報処理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、インクジェット記録方式を用いて情報の記録を行なう情報処理装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、情報処理装置の出力部として、紙、OHP用シートなどの記録媒体(以下記録用紙または単に紙ともいう)に対して記録を行う記録装置は、ワイヤードット方式、感熱方式、熱転写方式、イ

ンクジェット方式によるものなど、種々の記録方式のものが提案されている。

特にインクジェット方式は、記録用紙に直接インクを噴射するものであるため、ランニングコストが安く、静かな記録方法として、注目されている。

従来、インクジェット記録装置は、記録ヘッドに設けた複数のドット形成素子を、記録情報(画像データ)に基づいて選択的に駆動しながら、記録用紙上にドットパターンを形成するものである。この記録装置の記録情報では、第27図(a)、(b)のごとき文字・画像データのベタ領域は、全てドットパターンで埋められている。

【発明が解決しようとしている課題】

しかしながら、このような従来例では、記録シートの種類、使用環境、記録ヘッドのばらつき等により、記録シート上でのベタ領域内の印字品位が²28図(a)、(b)のごとく劣化する欠点があった。

(1) 記録シートの種類(違い)による影響

字・画像情報を記憶する記憶手段と、文字・画像情報を印刷出力するための印刷手段と、印字品位に係わる印刷状況を判定する判定手段と、前記第1の記憶手段に記憶された文字・画像情報を、前記印刷手段によって印刷出力する時に、前記判定手段によって印字品位を劣化させる状況と判定された場合に、当該文字・画像情報を形成するために利用するドットパターンを変更して出力するように制御する制御手段とを有することを具えることにより、印字品位が劣化する状況では、劣化の目立たないドットパターンに変更して品質の向上を図る。

【実施例】

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図(A)および(B)は本発明を適用可能な装置としてワードプロセッサの外観構成例を示す。

ここで、1はキーボードであり、文字、数字等キャラクタ入力用のキーやコントロールキー等のキー群2が配列され、非使用時にはヒンジ3を中

記録ヘッドノズルより吐き出されたインク滴が、記録シート印字面上に達した時、インクの吸収、定着性に差がある。そのため、吸収、定着が悪いと、ドットサイズの大小差によりベタ領域内に濃度ムラが発生してしまう。また、フェザリング(ケバ立ち)が起こる。

(2) 使用環境による影響

温度などの環境により、記録ヘッドノズルより吐き出されるインク滴量が増減する。そのため、ベタ領域内に濃度ムラ、またさらにその影響として印字ヨレ、スブラッシュ、サテライトなどが発生する。

(3) 記録ヘッドのばらつきによる影響

記録ヘッドの製造上のばらつきにより同様にベタ領域内で、印字品位の劣化が起こる。

本発明は、このような問題に鑑み、ベタ領域の印字品位を向上させて印刷可能な情報処理装置を提供することを主たる目的とするものである。

【課題を解決するための手段及び作用】

上記課題に鑑み、本発明情報処理装置は、文

心に回転させることにより第1図(B)に示すように折りたためるようになっている。4は装置内部のプリンタ部にシート状記録媒体を送給するための給紙トレイであり、同じく非使用時には同図(B)に示すようにプリンタ部を覆って収納される。5は手動にて記録媒体のセットや排出を行うための送りノブ、6は入力した文章等を表示するための表示器、7は本例に係る装置を運搬する際に用いられる把手である。

また8は、本ワードプロセッサのカバーを成し、表示器6に隣接してタイプライタ上部に設けられる窓であり、後述されるように格納されるインクジェットプリンタおよび記録紙を視ることができる。

第2図は本例に係るプリンタ部の構成例を示す。

ここで9は第3図および第4図につき詳述するインクジェット記録ヘッドを有したヘッドカートリッジ、11はこれを搭載して図中S方向に走査するためのキャリッジである。13はヘッドカート

リッジ9をキャリアッジ11に取付けるためのフック、15はフック13を操作するためのレバーである。このレバー15には、後述するカバーに設けられた目盛を指示してヘッドカートリッジの記録ヘッドによる印字位置や設定位置等を読取り可能とするためのマーカ17が設けられている。19はヘッドカートリッジ9に対する電気接続部を支持する支持板である。21はその電気接続部と本体側面部とを接続するためのフレキシブルケーブルである。

23は、キャリアッジ11をS方向に案内するためのガイド軸であり、キャリアッジ11の軸受25に挿通されている。27はキャリアッジ11が固定され、これをS方向に移動させるための動力を伝達するタイミングベルトであり、装置両側部に配置されたプーリ29A, 29Bに張架されている。一方のプーリ29Bには、ギヤ等の伝導機構を介してキャリアッジモータ31より駆動力が伝達される。

33は紙等の記録媒体（以下記録紙ともいう）の被記録面を規制するとともに記録等に際してこれ

を搬送するための搬送ローラであり、搬送モータ35によって駆動される。37は記録媒体を給紙トレイ4側より記録位置に導くためのペーパーバン、39は記録媒体の送給経路途中に配設されて記録媒体を搬送ローラ33に向けて押圧し、これを搬送するためのフィードローラである。34はヘッドカートリッジ9の吐出口に対向し記録媒体の記録面を規制するためのブラテンである。41は記録媒体搬送方向上、記録位置より下流側に配置され、記録媒体を不図示の排紙口へ向けて排紙するための排紙ローラである。42は排紙ローラ41に対応して設けられる拍車であり、記録媒体を介してローラ41を押圧し、排紙ローラ41による記録媒体の搬送力を生じさせる。43は記録媒体のセット等に際してフィードローラ39、押入板45、拍車42それぞれの付勢を解除するための解除レバーである。

45は記録位置近傍において記録媒体の浮上り等を抑制し、搬送ローラ33に対する密着状態を確保するための押入板である。本例においては、記録ヘッドとしてインク吐出を行うことにより記録を

行うインクジェット記録ヘッドを採用している。従って記録ヘッドのインク吐出口形成面と記録媒体の被記録面との距離は比較的微小であり、かつ記録媒体と吐出口形成面との接触を避けるべくその間隔が厳しく管理されなければならないので、押入板45の配設が有効である。47は押入板45に設けた目盛、49はこの目盛に対応してキャリアッジ11に設けられたマーカであり、これらによっても記録ヘッドの印字位置や設定位置が読取り可能である。

51はホームポジションにおいて記録ヘッドのインク吐出口形成面と対向するゴム等の弾性材料で形成したキャップであり、記録ヘッドに対し当接/離脱が可能に支持されている。このキャップ51は、非記録時等の記録ヘッドの保護や、記録ヘッドの吐出回復処理に際して用いられる。吐出回復処理とは、キャップ51を吐出口形成面に対向させ、インク吐出口内方に設けられてインク吐出のために利用されるエネルギー発生素子を駆動することにより全吐出口からインクを吐出させ、これ

によって気泡や塵埃、増粘して記録に適さなくなったインク等の吐出不良要因を除去する処理（予備吐出）や、これとは別に吐出口形成面とキャップ51で覆った状態で吐出口よりインクを強制的に排出させることにより吐出不良要因を除去する処理である。

53はインクの強制排出のために吸引力を作用するとともに、かかる強制排出による吐出回復処理や予備吐出による吐出回復処理に際してキャップ51に受容されたインクを吸引するために用いられるポンプである。55はこのポンプ53によって吸引された廃インクを貯留するための廃インクタンク、57はポンプ53と廃インクタンク55とを連通するチューブである。

59は記録ヘッドの吐出口形成面のワイピングを行うためのブレードであり、記録ヘッド側に突出してヘッド移動の過程でワイピングを行うための位置と、吐出口形成面に係合しない後退位置とに移動可能に支持されている。61はモータ、63はモータ61から動力の伝達を受けてポンプ63の駆動

およびキャップ51やブレード59の移動をそれぞれ行わせるためのカム装置である。

次に、上述したヘッドカートリッジ9の詳細について説明する。

第3図は、インクジェット記録ヘッド本体をなす吐出ユニット9aとインクタンク9bとを一体としたヘッドカートリッジ9の外観斜視図を示し、図において、906aは、ヘッドカートリッジ9を装着する際にキャリッジ11に設けられたフック13によって掛止されるつめである。図から明らかなようにつめ906aは記録ヘッド全延長の内側に配設される。また、ヘッドカートリッジ9の前方吐出ユニット9aの近傍には、この図には示されないが位置決め用突起当て部が設けられている。906fは、キャリッジ11に立設されフレキシブル基板（電気接続部）およびゴムパッドを支持するための支持板が挿入されるヘッド開口部である。

第4図(A)および(B)は、第3図に示したヘッドカートリッジの分解斜視図を示し、上述のようにインク供給源たるインク収容部を一体とした

ディスプレイザブルタイプのものとしてある。

同図(A)において、911はS1基板上に電気熱変換素子（吐出ヒータ）と、これに電力を供給するA&等の配線とが成膜技術により形成されて成るヒータボードである。921はヒータボード911に対する配線基板であり、対応する配線は例えばワイヤボンディングにより接続される。

940はインク流路を限界するための隔壁や共通液室等を設けた天板であり、本例においてはオリフィスプレート部を一体に有した樹脂材料で成る。

930は例えば金属製の支持体、950は押えばねであり、両者間にヒータボード911および天板940を挟み込んだ状態で両者を係合させることにより、押えばね950の付勢力によってヒータボード911と天板940とを圧着固定する。なお、支持体930は、配線基板921も貼着等により設けられるとともに、ヘッドの走査を行うキャリッジ11への位置決め基準を有するものとして設けられる。また、支持体930は駆動に伴って生じるヒー

タボード911の熱を放熱冷却する部材としても機能する。

960は供給タンクであり、インク供給源をなすインク貯留部9bからインク供給を受け、ヒータボード911と天板940との接合により形成される共通液室にインクを導くサブタンクとして機能する。970は共通液室へのインク供給口付近の供給タンク960内の部位に配置されるフィルタ、980は供給タンク960の蓋部材である。

900はインクを含浸させるための吸収体であり、インクタンク本体9b内に配置される。1200は上記各部911~980からなる記録エレメント9aに対してインクを供給するための供給口であり、当該ユニットをインクタンク本体9bの部分1010に配置する前の工程で供給口1200よりインクを注入することにより吸収体900のインク含浸を行わせることができる。

1100はカートリッジ本体の蓋部材、1300はカートリッジ内部を大気に連通するために蓋部材に設けた大気連通口である。1300Aは大気連通口1300

の内方に配置される撥液部材であり、これにより大気連通口1300からのインク漏洩が防止される。

供給口1200を介してのインクタンク9bへのインク充填が終了すると、各部911~980よりなる吐出ユニット9aを部分1010に位置付けて配設する。このときの位置決めないし固定は、例えばインクタンク本体9bに設けた突起1012と、これに対応して支持体930に設けた穴931とを嵌合させることにより行うことができ、これによって第4図(B)に示すヘッドカートリッジ9が完成する。

そして、インクはカートリッジ内部より供給口1200、支持体930に設けた穴932および供給タンク960の第4図(A)中裏面側に設けた導入口を介して供給タンク960内に供給され、その内部を通った後、導出口より適宜の供給管および天板940のインク導入口942を介して共通液室内へと流入する。以上におけるインク連通用の接続部には、例えばシリコンゴムやブチルゴム等のパッキンが配設され、これによって封止が行われてインク供給路が確保される。

第5図(A)および(B)は、それぞれ、キャリッジ11の詳細を示す上面図および左側面図および右側面図である。

これらの図において、806はキャリッジ11の底部に立設される支持板であり、可撓性のフレキシブル基板804、および基板804に形成される端子パッドに対応して設けられる突起部805Aを有するゴムパッド805を支持する。

607は、キャリッジ11の前方において同様に底部に立設される突き当て部材である。突き当て部材607は、ヘッドカートリッジ9およびキャリッジ11の限定された配設スペースの範囲内で可能な限りインクタンクのスペースを大きくとるために、その肉厚を薄く形成される。このため、部材607には、強度を確保するための3本のリブ608が形成される。このリブ608が延在する方向は、ヘッドカートリッジ9着脱時における旋回方向の動きに対応した強度を有するようキャリッジ11の移動方向とする。また、リブ608は、ヘッドカートリッジ9が装着されたときに、その吐出面より

0.1mm程度前方へ出るように形成される。これにより、記録紙が何らかの作用によって記録ヘッドの移動経路に突出した場合でも、記録紙が吐出面を擦って損傷等を与えることを防止できる。

ヘッドカートリッジ9の着脱操作を行なうための操作レバー15は、キャリッジ11本体に設けられた軸601dにより回動自在に軸支される。フック13は、操作レバー15の一部と係合した動きにより、その一部を係合させたヘッドカートリッジ9の着脱動作を行なうために用いられる。フック13は、これに形成される長穴603cがキャリッジ11本体に設けられるガイド軸601cに案内されることにより上記着脱にかかる動作を行なう。

操作レバー15およびフック13等からなる着脱操作機構は、キャリッジ11の側方、すなわち、キャリッジ11の移動方向側に設けられるため、キャリッジの移動によって着脱操作機構が大きなデッドスペースを形成することは無い。

次に、ヘッドカートリッジ9の位置決めのための突き当て部について説明する。

601aは左右方向の位置決めのための突き当て部であり、突き当て部材607の側部に2ヶ所設けられる。なお、左右方向の位置決めは、突き当て部601aの外に、支持板806に設けられる突き当て部601fが利用される。

601bは前後方向位置決めのための突き当て部であり、突き当て部材607の側方下部に形成される。

601cは上下方向位置決めのための突き当て部であり、突き当て部材607の側方下部および支持板側方下部の2ヶ所に形成される。

第6図(A)および(B)は、それぞれキャリッジ11にヘッドカートリッジ9が装着されたときの状態を示す上面図および左側面図である。

これらの図において、906aは記録ヘッド装着時にキャリッジ11の突き当て部に当接可能なようにヘッドカートリッジ9に設けられる当接部であり、906bおよび906cは、それぞれ同様に突き当て部601bおよび601cに対応した当接部である。

ここで、第6図(A)を参照して記録ヘッドが装

着された際の各部の係合関係を概説する。

ヘッドカートリッジ9の当接部906aは、キャリア8の突き当て部601aと当接しており、同時にヘッドカートリッジ9のつまめ908とは、これに停止されたフック13を介したコイルばね610の付勢力によって、図中左方へ力を受ける。これにより、ヘッドカートリッジ9は上記当接部を中心とするモーメント力を受ける。このとき、ヘッドに設けられた基板906dは突き当て部601fに当接し、その結果、ヘッドカートリッジ9の左右方向の位置決めがなされ、その位置が保持される。

このとき、ゴムパッド805の突起部805Aは、基板906dとの当接によって、圧縮変形される。この変形により、フレキシブル基板804の端子パッドと基板906dの端子とを圧接する力が生じる。この場合、突き当て部601fに基板906dが当接しているため、突起部805Aの変形量は一定となり安定した上記圧接力を得られる。

なお、上面においては、突起部805Aの圧縮変形した状態は示されていない。

また、ヘッドカートリッジ9の前後および上下方向の位置決めは、装着の過程においてなされるものである。

第7図(A)は上記キャリッジ11の分解斜視図である。

ここで、613は後述のコロばね、615は操作レバー15をキャリッジ11上の取付け部617に取付けるためのレバー留めである。619はフレキシブルケーブル21の一端部をなし、かつ本例ではこれと一体に形成したフレキシブル基板604およびゴムパッド605の上端縁部分を支持板606に固定するための取付け部材、621は同じく下端縁部分を固定するための取付け部材である。

以上述べた構成に加え、本例においては、ヘッドカートリッジ9の未装着時にキャリッジ側フレキシブル基板604を覆い、操作者の手等による接触ないしは当該接触等による破壊や静電気力の作用から、フレキシブル基板604やこれに結合した本体側回路を保護するための基板カバー623を設けてある。この基板カバー623は、下縁側基板取

付け部材621のピン621Aに対して回動可能に設けられている。625はフレキシブル基板604を覆う方向に基板カバー623に回動習性を与えるばね、627はヘッドカートリッジ9の装着時に基板カバー623を収納する凹部である。

第7図(B)および(C)を用いて基板カバー623の動作を説明する。ヘッドカートリッジ9の未装着時には、同図(B)に示すように、基板カバー623はばね625の付勢力によりフレキシブル基板604を覆った状態にある。この状態からヘッドカートリッジ9を上方から取付けると、その下面とカバー操作部623Aとの係合、もしくは操作者の手と操作部623Aとの係合に伴って、基板カバー623はばね625の付勢力に抗してピン621Aを中心に図中時計方向に回動する。そして、ヘッドカートリッジ9が完全に装着され、基板604とヘッド側基板906dの当接状態では、第7図(C)に示すように、カバー623はヘッドカートリッジ9の下面により押えられて凹部627に収納された状態となる。なお、ヘッドカートリッジ9を取外せば、カ

バー623は直ちに同図(B)の状態に復帰するので、基板604の保護がなされることになる。

第8図(A)は、第2図等で示した装置の主に記録媒体搬送系を示す模式的側面図である。

第8図(A)は、通常の記録媒体搬送時における各要素の配置を示している。不図示の給紙トレイから給紙される記録媒体は、搬送ローラ33とペーパーバン37との間に形成される搬送路に導入される。この搬送経路では、搬送ローラ33が図中時計回りに回転するのに伴ってフィードローラ39の押圧力に基づく搬送ローラ33と記録媒体との間の摩擦力により記録媒体が搬送される。その後、記録媒体は搬送ローラ33と紙押入板45との間に導入され、同様に紙押入板45による押圧力に基づいた搬送ローラ33と記録媒体との摩擦力によって搬送される。さらに、記録媒体は紙押入板45によってその方向を規制されかつブラテン34に沿って排紙ローラ41と拍車42との間へ搬送され、この間に記録ヘッドカートリッジ9からのインク滴吐出によって記録媒体上に記録がなされる。

第8図(B)は、ペーパーバン37とこれを搬送ローラ33方向へ付勢するためのリリース板とを装置上方から見た図であり、説明のための分離した形態で示している。

第8図(A)および(B)を参照して、記録媒体搬送にかかる機構について説明する。これら図において、40はリリース板であり、ペーパーバン37を介してフィードローラ39を搬送ローラ33へ押圧し、また、この押圧を解除するための部材である。すなわち、リリース板40は、これの両端に設けられた軸部40Cが、装置の底板100に立設されたリリース板軸支部材101に設けられる軸支孔101Aと係合することにより、回動可能に軸支される。この結果、リリース板40の一端の2箇所、係合するばね401により、この部分が第8図(A)において斜め右下方向に付勢されると、リリース板40は軸部40Cを支点として第8図(A)において時計回りに回動する。371は、ペーパーバン37の下面の2箇所に設けられたリブである。リブ371は、リリース板40の上記回動においてその押圧部

40Aと当接し、第8図(A)において上方に押圧される。これにより、リブ371に軸支されるフィードローラ39は搬送ローラ33を押圧する。

リリース板40による押圧の解除は、第9図において後述されるようにリリース板40の一端において延在する肩部40Bが、ばね401による回動力に逆らって第8図(A)中下方に押し下げられることによってなされる。この押圧の解除がなされると、ペーパーバン37およびフィードローラ39はこれらの自重によって下方へ移動し、フィードローラ39と搬送ローラ33との間に所定量の間隙が形成される。

372は、ペーパーバン37の一部が下方に延在することによって形成される矩形の突設部である。突設部372には矩形の孔372Aが設けられてあり、この孔372Aと、底板100に立設される突起102とが所定量のガタを有して係合する。この係合により、ペーパーバン37、従がってフィードローラ39の搬送ローラ33に対する位置決めがなされる。

上記係合におけるガタを有した構成により、搬

送される記録媒体の後端がフィードローラ39を抜ける際に生じる、いわゆるけとばしによる悪影響を排することができる。すなわち、第9図(A)に示すように、記録媒体後端がフィードローラ39により搬送ローラ33に押圧される状態から、記録媒体がこの状態を抜け出し第9図(B)に示すようにフィードローラ39と搬送ローラ33とが当接する状態に至る間に、記録媒体はフィードローラ39と搬送ローラ33との間から押し出される。従来構成においては、特に記録媒体が封筒や厚紙の場合この押し出しの際に各部に作用する力によって、上記けとばし現象が生ずる。

例えば、第9図(C)に示すような従来のペーパーバンを支持する構成、すなわち、ペーパーバン37のボス371Aが、付勢部材400の係合部400Aによって前後方向(図中、左右方向)に逃げられないように支持される構成では、フィードローラ39が記録媒体の押し出し方向と逆方向に逃げられないため、押し出しに伴って搬送ローラ33が回転して所定量以上の搬送がなされる。この結果、記

録媒体における記録位置がずれる等の問題を生じていた。

これに対して、第8図(A)、第9図(A)および(B)に示す本例の構成では、記録媒体後端の押し出しに伴ってペーパーバン37が、上記係合におけるガタdの分だけ図中右方向に逃げることで、記録媒体および搬送ローラ33には押し出しによる力が作用しないため上述のような問題は生じない。

再び、第8図(A)を参照すると、451は紙押入板45をブラテン33方向へ付勢するためのばねである。

ばね451はコイル形状部分から延在する一端が紙押入板45の一部と係合し、他端が設置底板100の一部と係合する。また、そのコイル形状部分が底板100の一部に軸支される。紙押入板45は、また、後述されるようにキャリッジ11の前端部に設けられたコロ91を介してキャリッジ11により押圧されている。これらばね451とコロ91を介した押圧によりヘッドカートリッジ9の吐出口と記録媒

体における記録面との距離が適正に保たれる。

紙押入板45は、また、上述の押圧力により記録媒体を介して搬送ローラ33に押圧力を作用し、この押圧力に基づく記録媒体と搬送ローラ33との摩擦力により記録媒体の搬送を行う。

ここで、種々の記録媒体に応じて良好な搬送を行うには、紙押入板と記録媒体および搬送ローラと記録媒体のそれぞれにおいて生ずる摩擦力を適切なものとしなければならない。すなわち、紙押入板と記録媒体との間の摩擦力はできるだけ小さく、また搬送ローラと記録媒体との間の摩擦力はできるだけ大きいことが望ましい。

また、紙押入板と搬送ローラとの間の摩擦力はできるだけ小さいことが望ましい。すなわち、この摩擦力が大きいと、いわゆる空送りをした場合等にモータ等の負荷が大きくなるからである。また、これを避けるため紙押入板と搬送ローラとの間に所定のギャップを設けると、記録媒体のブラテンへの付勢等に関してその精度管理が困難なものとなる。

このため、本例では、紙押え板45の材質として POM (ポリアセタール) を用い、搬送ローラ33としては CR (クロロブレンゴム、硬度 60° / A スケール) にナイロン樹脂の単繊維を 5~10% (重量比) 混合したものを用いた。なお、紙押え板45としてはフッ素樹脂を用いてもよい。

なお、上記クロロブレンゴムの硬度を 60° としたが、50° ~ 70° の範囲にあれば、記録紙搬送等には支障ない。また、上記搬送ローラ33および紙押え板45が全て上記材質によって構成されている必要はなく、当接部位のみが上記材質によって構成されていてもよく、さらに上記材質の部材をシート状にして本体部にこれを貼付することにより紙押え板や搬送ローラを形成するようにしてもよい。

以上のような材質で紙押え板および搬送ローラを構成することにより、紙押え板45と記録媒体との間の摩擦係数を小さくできるため上述したように紙押え板45が搬送ローラ33に対して押圧する構成とすることができる。この結果、例えば従来、

種々の記録媒体の紙厚に応じることができるように押圧する構成を採れなかった場合よりも、記録媒体とヘッドカートリッジとの距離を容易に管理できるようになった。また、記録媒体と搬送ローラとの間の摩擦係数は大であるため、その搬送においてすべり等が生ぜず、良好な記録媒体搬送を行うことができる。

第8図(A)において、46は紙押え板45と平行に延在しその両端が装置フレームによって軸支される軸部材であり、その断面は D 文字形状をなす。記録媒体搬送時には、同図に示すように D 文字の直線部分が縦方向 (同図中、上下方向) となるようその回転位置が定められる。一方、紙押え板45による搬送ローラ33への押圧を解除する場合には、第10図、第11図に示されるようにその直線部分を横方向 (第8図(A)中、左右方向) とすることによりばね451の一部と当接してこれを変位させ、ばね451と紙押え板45との係合を解除する。これにより紙押え板45は、その位置を変位させずに押圧力のみが解除される。

その係合を解除することもできる。

以上第8図(A)および(B)に示したペーパーバン37 (フィードローラ39)、紙押え45および拍車42は、上述したようにそれぞれの態様で付勢力の解除が行われる。これらの解除は、第2図に示した解除レバー43の操作によって一斉に行なわれるものであり、その結果、第8図(C)に示す状態となる。

第10図(A)および(B)、第11図(A)および(B)は、上記付勢力解除のための機構を示す図であり、第10図(A)および(B)は記録装置におけるこれら機構を右側から見た図であり、第11図(A)および(B)は左側から見た図である。

第10図(A)および第11図(A)は、記録媒体搬送時等の付勢力が解除されていない状態を示す。このとき、搬送ローラ33の軸によって回転自在に軸支された解除レバー43は、後述されるばねの付勢力によりねた状態にあり、これに伴ないレバー43に固定されるカム部材431、ギア432およびレバー43が配設される端部の他方の端部に配され、

この結果、記録媒体挿入等のためにこの押圧力を解除した状態でキャリッジ11が動作してもヘッドカートリッジおよびキャリッジと紙押えとが干渉しヘッドカートリッジやキャリッジ等を破壊するようなことがない。換言すれば、紙押え板の押圧力を解除した状態でも、キャリッジを移動させ種々の動作を行うことも可能である。なお、コロ91を介した紙押え板45への押圧力は、この際、解除されないが、この押圧力が作用するのは、紙押え45のキャリッジ11に対向する部分の一点であり、記録媒体の挿入等には支障がない。

第8図(A)において、41は排紙ローラであり、排紙ローラ41には拍車42が係合する。拍車42は第10図、第11図等に示される付勢手段によって排紙ローラ41に向けて付勢されており、ここでも同様にこの押圧力に基づく記録媒体と排紙ローラ41との間の摩擦力によって記録媒体搬送が行われる。拍車42は、その保持部材42Aを介して上述のように排紙ローラ41に向けて付勢されると共に、これを介して排紙ローラ41からの離脱動作を行ない、

搬送ローラ33と同心の軸に固定されたギア432は、リリース板40の肩部40Bや軸部材46を回転させるギア列と所定の位置関係を有して係合している。また、拍車保持部材42から延在し両端部に配される拍車アーム421および421'は、それぞれレバー43および連結部材433とのそれぞれ係合部421Bおよび421B'での係合を介しばね422および422'の引張力によって装置後方に付勢されている。この付勢状態において、それぞれの拍車アームに設けられた係合部421Aおよび421A'は排紙ローラ41の軸と係合することにより、拍車42と排紙ローラ41との位置、押圧力等が適切な係合がなされる。

上記拍車アーム421と解除レバー43との係合は、所定量のガクを有してなされるため、拍車アーム421の形状等の精度をそれ程必要とせず、拍車42と排紙ローラ41との適切な係合を行うことが可能となる。

また、解除レバー43の回動は、ギア432および中間ギア列を介して軸部材46に伝えられ、さらに

軸部材46を介し他端部側の中間ギア列およびギア432'、連結部材433に伝えられ、最終的に拍車アーム421'を移動させる。この際、介在するギア間でのバックラッシュにおけるガクが、上記解除レバー43と拍車アーム421とのガクを有した係合によって吸収される。

なお、上記のような構成によって付勢を解除される部材としては拍車に限られず、記録媒体搬送にかかるローラであればどのような形態であってもよい。

第10図(B)および第11図(B)は、拍車42、紙押え板45およびペーパーパン37のそれぞれによる付勢を解除した状態を示す。これら解除は、解除レバー43をばね422の引張力に逆らって装置前方へ回動させることによりなされる。

すなわち、解除レバー43を回動させると、これに伴ってギア432が回動する。このとき、上述したように、ギア432と係合する中間ギア列を介して軸部材46が回動しそのD文字形状の直線部分を横方向とする。これにより、第8図(A)にて上

述したように軸部材46はばね451を狭める方向に押し、ばね451と紙押え板45との係合が解除される。この結果、紙押え45の付勢力が解除される。

また、解除レバー43の回動に伴って、カム431が回動する。カム部材431のカム部には、第8図にて上述したリリース板40の肩部40Bが係合しており、リリース板40はカム部材431の回動に伴ってその位置を下げ、ペーパーパン37のリップ371との係合が解除され、リップ371を押圧しなくなる。この結果ペーパーパン37(フィードローラ39)を搬送ローラ33に付勢する力が解除され、ペーパーパン37は自重により下方に下がる。解除レバー43の回動により、最終的に肩部40Bと、カム部材431の段階状のカム部が係合することにより、これらの係合位置が固定されると共に、これによって解除レバー43の回動位置が固定される。

さらに、解除レバー43の回動に伴って、拍車アーム421が装置前方へ移動すると共に、上述したように、軸部材46を介した回動の伝達により他

端部側の拍車アーム421'も装置前方へ移動する。これにより、これら拍車アーム421、421'に接続する拍車42は排紙ローラ41との係合が解除される。

このように、解除レバーを1回回動させることにより、ペーパーパン、紙押えおよび拍車による付勢を解除することができ、しかも、これを簡易な構成で行うことができる。

なお、ペーパーパンの支持は、上例では、リリース板の付勢、および装置底板上に設けられた突起とペーパーパンの長穴との係合により構成されるが、例えば第9図(C)に示されるような構成を用い、係合部400の形状を長穴とし、この長穴の方向にペーパーパンが逃げるができる構成としてもよい。

第12図は、搬送ローラ33の軸に固定されるノブと、上記解除レバーの組立て状態を示す模式的正面図であり、第13図は、その模式的な分解図である。

第12図において、搬送ローラ33を回転駆動する

ための被駆動ギア321は、搬送ローラ33の軸333に固定され、また、ノブ5は、軸333に打ち込まれたスプリングピン332によって、軸333に固定される。解除レバー43は、これらの間にあって回動自在に軸支されるが、上述したようにばね等によってその回動が規制されている。

第13図は、上記構成の組立順序を説明するための図である。同図に示されるように、軸333には予めスプリングピン332が打ち込まれ、また、ギア331が固定されている。この状態の軸333に、解除レバー43をその開口部43Aを介して挿入する。開口部43Aは、図に示されるように軸333およびスプリングピン332が通過できる形状を有しており、これにより、解除レバー43はスプリングピン332が打ち込まれた位置を越えて、ギア331側へ移動できる。その後、ノブ5を軸333に挿入しながら、スプリングピン332を留め穴5Aに嵌合させることにより、ノブ44を軸333に固定する。

以上のような構成とすることにより、解除レバー43の軸方向の動きをギア331とノブ5とに

よって規制し、ノブ44の固定をスプリングピン332によって行うことができる。また、あらかじめスプリングピン332を軸333に打ち込むため、レバーを挿入した後、スプリングピンを打ち込むのに比較して組立が容易となる。

第14図および第15図は、第2図等に示したヘッドカートリッジ周辺の機構を示すそれぞれ側面図および上面図である。

これら図において、91は、前述したようにキャリッジ11の前端部において、回動自在に軸支されるコロである。コロ91は、その一部がヘッドカートリッジの吐出口面より前方に突出するように設けられるものであり、紙押え板45と当接しこの上を回動する。また、613はキャリッジ11の後端部に設けられたコロばねである。コロばね613は、コロ613A、コロ613Aを軸支する連結部材613B、および連結部材613Bを所定の回転方向に付勢するばね613Cからなる。コロ613Aは、装置の底板100の前端部において前述のガイド軸と平行に延在するよう立設された前端板105と当接し、この上を回

動する。連結部材613Bはキャリッジ11の所定の軸113により回動自在に軸支され、また、ばね613Cは、キャリッジ11の所定の軸に支持され連結部材613Bを軸113の回りに反時計方向に回転させるような付勢を行う。以上のようなコロばね613の構成により、キャリッジ11は、常に紙押え板45の方向へ付勢される。

25は、ガイド軸23と係合する軸受けであり、キャリッジ11の両側端部に装着される。軸受25は後に詳述されるように、その装着にかかるケースに対して軸受部が偏心したものであり、2つの軸受25は、その偏心方向が反対になるよう装着される。また第14図に示される側の軸受25は、キャリッジ11に設けられたボス112を軸として揺動可能に設けられている。すなわち、キャリッジ11においてこの軸受25が装着される部分は長穴となっており、また、軸受25の2つの突起25Aがボス112により前後方向（第14図中、左右方向）の動きを規制される。この結果後述されるようなキャリッジ11の動きに応じて、この軸受25はキャリッ

ジ11に相対的に揺動する。なお、このとき、この軸受25のガイド軸23方向の動きは、軸受25に設けられた突起25Bがキャリッジ11の一部（例えば、第7図(A)参照）に規制される。

以上説明したコロ91、コロばね613および軸受25の構成に基づく記録媒体とヘッドカートリッジの吐出口面との間隔（以下、ギャップともいう）の自動調整について、第16図および第17図を参照して説明する。

ギャップの自動調整は、紙押え板45とプラテンローラ33との間に挿入される記録媒体の厚さに応じてなされるものである。第16図(A)に示すような比較的薄い通常用いられる記録媒体に記録を行なう場合、第16図中左側の軸受25は長穴における相対的位置がほぼ中央に位置する。すなわち、コロばね613が前端板105を押圧することによる前端板105からの反力によってキャリッジ11は紙押え板45の方向に付勢され、これによりコロ91が紙押え板45を押圧する。このコロ91が紙押え板45を押圧する力および上述のコロばね613が前端板

105 を押圧する力のそれぞれの反力は、第16図中右側の軸受を支点とするモーメントを構成し、この2つのモーメントが釣り合うことによって、上述した軸受25の長穴における位置が定まる。換言すれば、装置本体に固定されるガイド軸23、従って軸受25に相対的なキャリッジ11の位置が定まり、これに搭載されるヘッドカートリッジ9の吐出口と記録媒体とのギャップ δ が定まる。

第16図(B)は封筒等の比較的厚い記録媒体に記録を行う場合のキャリッジ11の位置を示している。この場合、コロ91、従ってキャリッジ11は、第16図(A)の場合と比較したとき記録媒体の厚みに応じて同図中下方へ後退する。これにより、コロばね613によって生じる前端板105からの反力が変化し、これに応じて上記モーメントの釣り合う位置が変化する。この結果、図中左側の軸受25とキャリッジ11との相対的位置が変化し、キャリッジ11は、その前端部が第16図中で左側が開いた位置となり、吐出口と記録媒体とのギャップ δ は、第16図(A)の場合とほぼ等しいギャップ δ と

なる。この際、左側の軸受25は、相対的に第17図中矢印で示されるような揺動を行ない長穴内での位置を変化させる。

なお、コロ91を設ける位置によっては、例えば通常の厚紙よりさらに厚い記録媒体に対応できる。すなわち、コロ91を設ける位置によっては、このような厚紙に対応して紙押え板45を大きく造ることができると共にギャップを一定に保つことができる。

上記構成において、コロばね613は、第17図に詳細に示されるように、コロ613Aが前端板105の折れ曲がった斜めの部分と当接するため、コロ613Aが同図中、下方に押圧され、これにより、キャリッジ11全体が下方に押えられる。この結果、キャリッジ11の厚み等が防止され、搭載されるヘッドカートリッジ9によるインク滴吐出の方向が安定する。

再び第16図を参照すると、111はキャリッジ11の左側方下部に設けた切欠き部であり、ホームポジション近傍に設けられたプーリ軸290Aと係合す

る。この係合はキャリッジ11が吐出口面のキャップ位置へ移動するのに伴ってなされるものであり、この係合位置においてキャップ51(第2図参照)による吐出口面のキャッピングが行なわれる。

この係合により、例えば記録装置に振動等が加えられた場合にも、キャリッジ11はその前後方向に移動することができないためキャップ51とヘッドカートリッジ9の吐出口面とは離反せず、キャッピングを確実に行うことができる。

また、キャリッジ11の切欠き部111と係合する部材としてプーリ軸290Aを兼用するため、この係合のための特別な部材を必要とせず、簡潔かつ低コストな構成とすることができる。

さらに、切欠き部111はプーリ軸290との係合が容易になるよう、その導入部を面取りした形状としてある。これにより、紙厚に応じてキャリッジ11が変位している場合にも、容易にその係合を行うことができる。

第18図は、ヘッドカートリッジ9およびキャ

リッジ11を記録媒体側から見た模式的立面図である。

同図から明らかなように、ガイド軸23に対して、従がってキャリッジ11の移動方向に対して、キャリッジ11およびこれに搭載されるヘッドカートリッジ9が傾いた構成となっている。これにより、吐出口配列の方向も同様に傾く。

この傾きは、上述したように軸受部が偏心した2つの軸受25を用いることによって構成される。すなわち、左側の軸受25(第18図では右側)は、第14図、第17図等で参照されるようにその偏心位置が下方に位置するように装着され、右側の軸受25(第18図では左側)は、同種の軸受を用いその偏心位置が上方に位置するように装着される。

以上示したような吐出口配列が傾いた構成は、複数の吐出口について時分割駆動する場合に採る構成である。すなわち、一般的にインクジェット記録ヘッドの駆動においては、記録速度や駆動電力を大きくできない等の観点に立って、時分割駆動を行なうものであるが、例えば、縦方向に配列

する64個の吐出口を8ブロックに分けて時分割駆動した場合、吐出口配列を傾けない構成ではキャリッジ移動を考慮すれば第19図(A)に示すような記録がなされ、これを巨視的に見た場合、斜めの線になる。これに対して、本例のように、吐出口配列を傾けて記録した場合、第19図(B)に示すような記録がなされ、これは巨視的に見た場合、縦線となる。なお、この傾きの構成が有効なのは、上例で示したブロック毎の時分割駆動に限られず、吐出口毎の時分割駆動にも有効であることは勿論である。

本例による傾きは、キャリッジ11の両側端に装着した軸受25によって構成するため、これら軸受間の距離が比較的長いことから傾きの精度を出し易い。また、一種類の軸受を上下逆方向に装着するだけでよいため傾きの構成が簡潔なものとなる。さらに、キャリッジ速度等により時分割駆動のタイミングが異なる場合には、キャリッジや記録ヘッド等の変更無しで軸受のみ変更することにより、上記タイミングに応じた傾きを構成するこ

とができる。この結果、キャリッジ等を共通化することも可能である。

とができる。この結果、キャリッジ等を共通化することも可能である。

第20図(A)および(B)は、キャリッジを移動させるためのタイミングベルトを駆動する2つのプーリのうち装置右端に配設されるプーリ298の周辺の詳細を示すそれぞれ上面図および立面図である。

プーリ298には、これと同軸に被駆動ギア291が固定され、ギア291はキャリッジモータ31の回転軸に固定された駆動ギア294と噛合する。プーリ298およびギア291を固定する軸は、ブラケット292により回転自在に軸支されている。

ブラケット292には、ばね293の一端が接続し、ばね293の他端は底板100に立設される突起106と接続する。これにより、ブラケット293は、タイミングベルト27が延在する方向と所定の角度を有した方向に付勢される。このとき、ブラケット292（およびこれに軸支されるギア291、プーリ298）は、底板100に立設されるL型部材295Aおよび295Bにより上下方向および底板100に

沿った所定方向の動きが規制される以外はフリーである。従って、ばね293による上記付勢力により、その分力に応じてタイミングベルト27におけるテンションおよびギア291とギア294との噛合力を得ることができる。

第21図および第22図は、本例のインクジェット記録装置における記録位置指示モードの制御手順を示すそれぞれタイミングチャートおよびフローチャートである。

本例に係わる記録位置指示モードとは、本例記録位置が用いられるワードプロセッサのように、フォーマット紙や既に一部記録のなされた記録紙に記録を行う場合等に起動される制御手順である。すなわち、キャリッジ（記録ヘッド）を移動させながら、記録位置の確認、設定や記録範囲の設定を行うが、この間インク滴は吐出されない。このため、インク増粘や不吐出を防止するために予備吐出やキャッピングを行うが、これら処理をキャリッジによる記録位置設定等の処理を中断して所定時間毎に予備吐出等のための位置へキャ

リッジを移動させるものである。

以下、第22図のフローチャートに基づき、第21図のタイミングチャートを参照しながら記録位置指示モードの制御手順について説明する。

所定のキー入力によって記録位置指示命令があるると、本制御手順が起動され、ステップS201でキャップ51をオープンし（第21図、時点①以下、時点のみ記す）、ステップS202で、例えばスペースキーの入力に応じ指示位置へ向けてキャリッジ11を移動させる（時点②）。この間、ステップS203では、キャリッジ11が指示位置に至った結果所定のキー入力によってこの位置の設定があったか否かを判断し、否定判断であればステップS204でキャップオープンから所定時間T秒経過したか否かを判断する。

T秒経過した場合には、ステップS205でキャリッジ11の現在の位置を記憶し、ステップS206でキャリッジ11を予備吐出位置へ移動させる（時点③）。さらに、ステップS207で所定量（A回吐出）の予備吐出を行う（時点④）。その後、ス

ステップS208で前回記憶した位置までキャリッジ11を移動させ、ステップS209で上記と同様にして指示位置への移動を行う。この間、ステップS210では、上記と同様に指示位置設定の入力が有ったか否かを判断し、否定判断であればステップS211で位置指示命令から、すなわち本制御手順が起動されてから所定時間 α 秒経過したか否かの判断を行う。この α 秒は、通常には指示位置の設定が終了して然るべき時間であり、また、この時間を経過して記録ヘッドをキャップオープンのままにしておくことはインク滴吐出に重大な支障を招くものとして設定されたものである。

ステップS211で否定判断の場合は、ステップS212で、前回の予備吐出から所定時間 γ 秒経過したか否かを判断し、 γ 秒経過した場合には、上記と同様のステップS213、S214の処理を経て、ステップS215でB回吐出の予備吐出を行ない、ステップS208の処理へ戻る。

ステップS203またはS210で指示位置設定入力があった場合は、それぞれステップS216またはS217

でその位置を記憶し、また、ステップS211で α 秒経過したと判断した場合は、処理はステップS218へ進む。

ステップS218では、キャリッジ11をキャップ位置へ移動させ（時点⑤）、ステップS219でキャッピングし（時点⑥）、ステップS220で指示モードをリセットして本処理手順を終了する。

なお、上記経過時間T秒、 γ 秒、 α 秒はそれぞれ例えば雰囲気温度や湿度に応じて設定することもできるし、また、温度等のセンサを設け、これらセンサによる検出に応じて経過時間を自動的に設定するようにしてもよい。

上記制御手順における指示位置へ移動は、操作者がスペースキーを押下しながら行うものであるが、この際、第2図および第15図に示されるキャリッジ11上のマーカ49と紙押入板45上の目盛47とを併用することにより、記録媒体におけるキャリッジ11の位置、すなわち吐出口の位置を知ることができる。なお、マーカ49の位置と吐出口の位置とはずれているが、このオフセット量は予め記

憶されており、記録動作等においては自動的に修正されるものである。目盛47は、紙押入板45といったインクジェット方式の記録装置に特有の部材上に記されるため、極めて近接して目盛を記録媒体に合わせることができる。

また、同様に指示位置への移動等にかかる操作においては、同様に第2図および第15図に示されるレバー上のマーカ17と、第1図に示される装置カバーの窓8に記された目盛（不図示）とにより、特にキャリッジ11の移動量を知ることができる。

このように、マーカ49、17およびこれらと併用される構成は、本例記録装置がインクジェット方式であって、予備吐出等のためにキャリッジ移動による位置確認操作が中断される場合には、再び中断時の位置にキャリッジを戻す場合等に特に有効である。

第23図は、本発明の情報処理装置の構成例を示す図である。

この図で、1001はCPU（中央処理装置）

であり、ROM（リード・オンリー・メモリ）1006に記憶された、例えば第22図、第24図のフローチャートに示すような処理手順や、種々のプログラムに従い、バスラインを介して、接続される各装置を制御する。

このバスラインには文字入力や各種指示のためのキーボード1が接続されていて、このキーボード1から入力された文字情報は、バスラインを介して、RAM（ランダム・アクセス・メモリ）1007の一部にある文書メモリに供給され、記憶される。

また、1003はイメージリーダーで、印刷された画像情報を取り込み、RAM1007に記憶することができる。

RAM1007に記憶された文字画像情報は、CPU1001の指示に従い、バスラインを介してディスプレイ8に表示される。また、これらの文字画像情報は、プリンタ1006により印刷される。また、RAM1007に記憶された文書画像情報は、FD、HD等の外部メモリ1008に

ファイル形式で記憶可能である。

第24図は、本発明の情報処理装置に文書保存処理のフローチャートである。

同図を参照しながら本装置におけるイラスト編集・印刷処理の1実施例として、イメージリーダーにより読み取った画像をイラストとして保存し、文書データと合成して出力する場合の処理の流れを説明する。

先ず初めに、ステップS2401でイラスト編集機能を起動し、ステップS2402、2403で、利用したい画像データをイメージリーダーにより読み込み、イラストデータとして本体RAMに記憶する。このイラストデータを、ステップS2404で、FDやHD等の外部メモリ1008にファイル形式で保存する。このようにして作成されたイラストデータは、他の文書データ中に呼び出して合成することができるようになる。

次に、以上のようにして作成され保存されたイラストデータ、または、装置上の作図機能等他の方法により作成され保存されたイラストデータ

を、他の文書データと合成して印刷するには、合成しようとする文書データの編集時に、所望のイラストデータを外部メモリ1008より呼び出して、ディスプレイ1002の画面上で合成し(ステップS2405)、合成されてきた文書データを印刷(ステップS2406)すれば良い。

第25図は記録シートの種類による印字品位劣化を改善して印刷する第1の実施例に係わるフローチャートである。同図を用いてその処理を説明する。

画像・文字の印刷動作に入ると、まずステップS2501にて、本発明の目的とする印字品位の向上のために、印刷用紙の種類の判断を行う。本実施例では、用紙サイズが葉書サイズかどうか判別する。

葉書は、普通紙に比べインクの定着性が悪いため、同一ベタ領域内でも早くインクが乾く部分ができしまい、その部分にインクが吸収され濃くなる。一方、インクが他の領域に引っ張られた領域は、インクが減るため、濃度が淡くなってしま

う。これにより濃度ムラが発生する。また、環境が高湿下と低温下とで、インクの吐出量が増減するため、濃度ムラ、ヨレ、スブラッシュ等の影響を更に受ける。

そのため、ここでは印字品位上、ベタ部の濃度不均一を目立たなくする目的で、処理を用紙の種類が葉書の場合と普通紙の場合とで分け、その区別を印刷設定上のサイズ情報により行っている。ステップS2501で葉書サイズでない場合は普通紙と判断し、ステップS2504に進んで、そのままベタ印字を行う。

葉書印刷の場合は、続いてステップS2502で、次のステップS2503の処理を行うことに對するユーザの了解を得る。ステップS2503では、上記印字品位向上の目的のため、予め上記濃度ムラ等の欠点の目立たない代替パターン(間引きパターン)をFD等にデータとして準備しておき、ベタの代わりにこのパターンを用いて印刷を行う。代替パターンによる印刷結果の例を第28図(a)、(b)に示す。

なお、ステップS2502のユーザの判断の過程は、印字パターンとして、ベタが代替パターンに変更となるため、ユーザの了解を得る目的で加えられている。

葉書印刷であっても、ユーザにより、印刷対象となるデータにベタ部分が少ない、環境がよくムラが余り出ない等と判断された場合は、ステップS2504からステップS2504に進んで、ベタのパターンによって印刷することができる。

第30図に、代替パターンの例を示す。図中、(a)、(b)が、それぞれ第29図(a)、(b)に用いたものである。

第26図は本発明の他の実施例を示すフローチャートである。

本実施例は、第25図の実施例のステップS2503の部分のみを変えたものである。ステップS2503においては、代替パターンを記憶しておき、これを読み出して印刷を行ったが、本実施例では、ステップS2603において、印刷しようとするベタのイラスト・文字データ内を自動的

に間引く処理を行い、印刷するものである。

また、第25図に係わる実施例では、ステップS2503における印刷のために用意された代替パターンは、1種類であったが、代替パターンによる印刷時に指定可能なパターンを複数種類（例えば、第30図（a）～（d））用意し、ユーザが、第25図のステップS2502のユーザ判断時に、そのうちの1つを選択するようにしたり、音段は複数種の内の1つをデフォルト値として選択し、特に指示することによって、他のものを選択できるようにしてもよい。同様に、第26図に係わる実施例でも、ステップS2603においても、複数の間引き方式を実行可能として、その1つを選択するようにしてもよい。

また、印刷用のドットパターンの変更の条件として、呼び出したイラスト編集データに白でない部分が多いかどうかを判別し、白でない、画像の部分が多いときにドットパターンの変更を行なうようにしてもよい。そのための具体的な方法としては、例えば、白黒2値画像であれば、イラスト

データを呼び出した時点で、全データの内どれだけがビット“1”（黒）であるかを、ビットの値の和を全ビット数で割るなどして計算し、設定した基準値を超える割合のものを黒が多いとし、その場合に、ドットパターンの変更を行なうようにしてもよい。

なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でもバブルジェット方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。

その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応していて核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せし

め、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一つ一つに対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路または直角液流路）の他に、熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細

書、米国特許第4459600号明細書で用いた構成も本発明装置に利用可能である。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基いた構成としてもよい。

さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

加えて、上例のようなシリアルタイプのものでも、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設け

られたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

また、本発明に記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或は吸引手段、電気熱変換体或はこれとは別の加熱素子或はこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行なうために有効である。

また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよ

いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

さらに加えて、以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固化するインクであって、室温で軟化もしくは液化するもの、あるいはインクジェット方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであればよい。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録媒体に到達する時点ですでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーに

よって初めて液化する性質のインクを使用する場合も本発明は適用可能である。このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報あるいは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としてもよい。本発明においては、上述した各インクに対して最も有効なものは、上述した膜沸騰方式を実行するものである。

〔発明の効果〕

以上説明したごとく本発明によれば、イラスト等の印刷において、紙質、環境、印刷対象データに適した美しい印刷が実現可能となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図(A)および(B)は、本発明の一実施例に係わる装置としてのワードプロセッサの使用時および収納時の外観斜視図。

第2図は、本発明に適用可能なプリンタの一構成例を示す斜視図。

第3図は、第2図に示したヘッドカートリッジ

の外観斜視図。

第4図(A)および(B)は、第3図に示したヘッドカートリッジの分解斜視図および外観斜視図。

第5図(A)および(B)は、第2図に示したキャリッジの上面図および側面図。

第6図(A)および(B)は、上記ヘッドカートリッジを上記キャリッジに搭載した状態を示す上面図および側面図。

第7図(A)、(B)および(C)は、上記キャリッジの分解斜視図。

同様にキャリッジの側面図、およびキャリッジにヘッドカートリッジを搭載した状態を示す側面図。

第8図(A)および(B)は、第2図に示したプリンタにおける記録媒体搬送系の側断面図および分解上面図。

第8図(C)は、上記搬送系において各付勢力を解除した状態を示す側断面図。

第9図(A)および(B)は、上記搬送系における

フィードローラの逃げの構成を示す模式的側面図。

第9図(C)は、フィードローラの付勢機構の一従来例を示す模式的側面図。

第10図(A)および(B)は、上記搬送系におけるフィードローラ、紙押入板および拍車の付勢を解除する機構のうち装置右側に配設される部分における解除前後の側面図。

第11図(A)および(B)は、同機構の装置左側に配設される部分における解除前後の側面図。

第12図は、上記付勢解除のためのレバーとノブの係合状態を示す模式的正面図。

第13図は、第12図に示した機構の分解斜視図。

第14図および第15図は、第2図等にしたキャリッジの他の要素との係合関係を説明するための側面図および上面図。

第16図(A)および(B)は、上記キャリッジが記録媒体の厚さに応じてその位置を変化させる様子を示す模式的上面図。

第26図は、パターンの間引き処理を利用可能な印刷処理のフローチャート。

第27図(a)、(b)は、ベタ部分を含む文字・画像の例を示す図。

第28図(a)、(b)は、濃度ムラを起こした文字・画像の印刷出力例を示す図。

第29図(a)、(b)は、代替パターンによる文字・画像の印刷出力例を示す図。

第30図は、代替パターンの例を示す図である。

1 … キーボード

6 … 表示器

1001 … CPU

1003 … イメージリーダー

1005 … プリンタ

1006 … ROM

1007 … RAM

1008 … 外部メモリ

第17図は、上記変化に伴うガイド軸受の変化を説明するための模式的側面図。

第18図は、第2図等にしたキャリッジにおいて、このキャリッジの移動方向に対して吐出口配列を傾ける機構を示す模式的正面図。

第19図(A)および(B)は上記傾ける構成の無い場合および有る場合の記録例を示す模式的平面図。

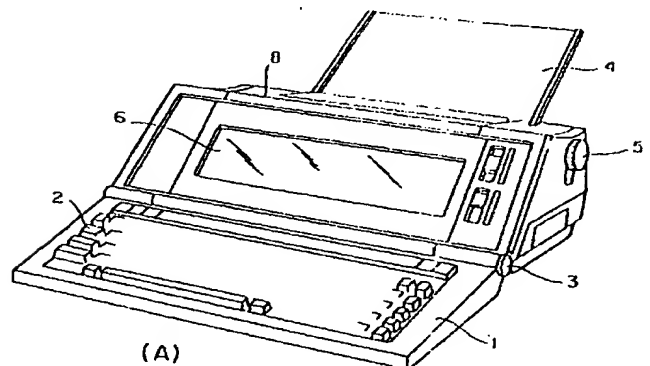
第20図(A)および(B)は、第2図に示したキャリッジ駆動のためのベルトのテンション機構およびその駆動機構を示す上面図および正面図。

第21図および第22図は、第2図等で示した記録装置における記録位置指示モードのそれぞれタイミングチャートおよびフローチャート。

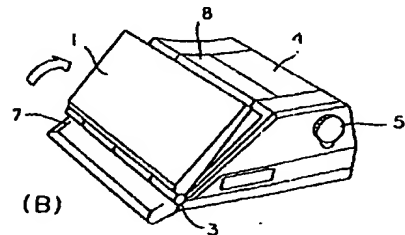
第23図は、本発明情報処理装置のブロック構成図。

第24図は、イラスト編集・印刷処理のフローチャート。

第25図は、代替パターンを利用可能な印刷処理のフローチャート。

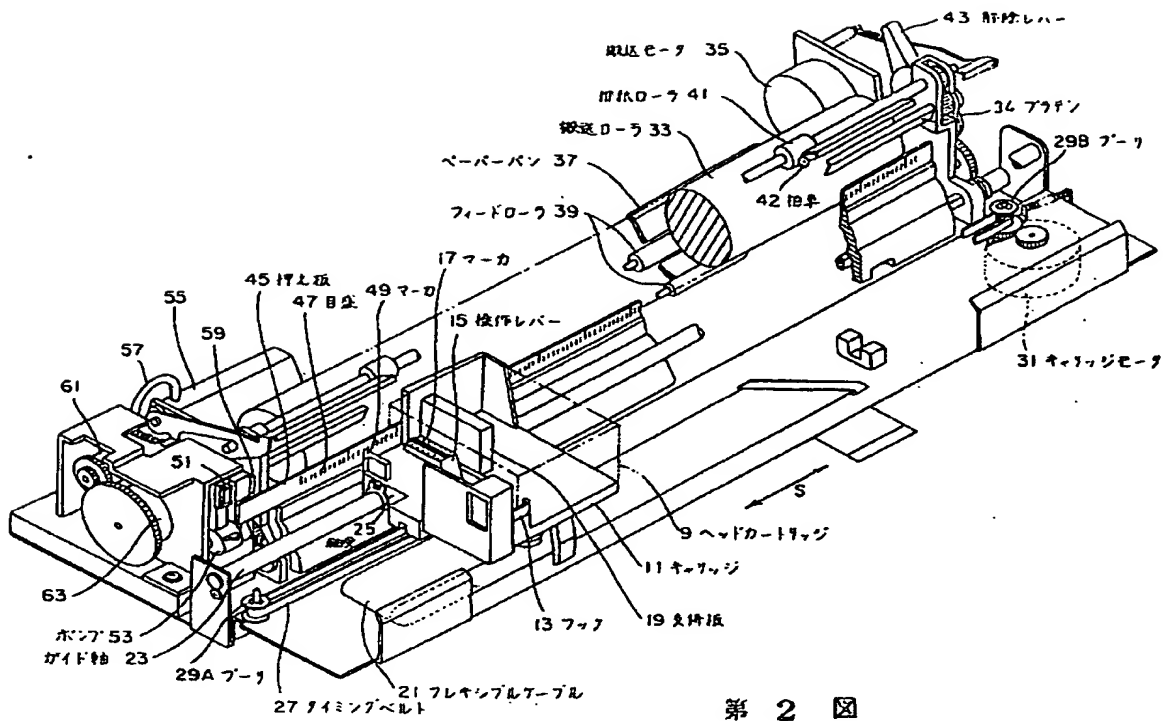


(A)

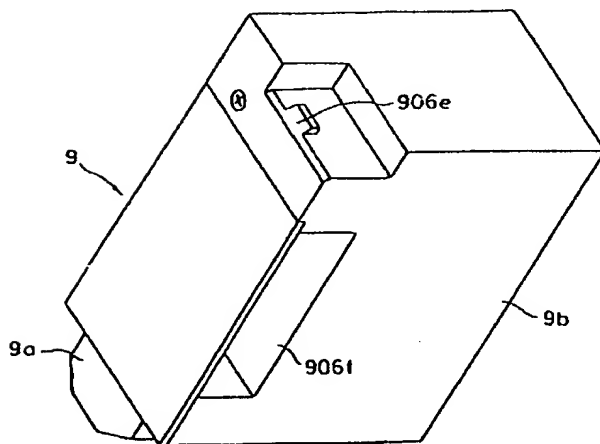


(B)

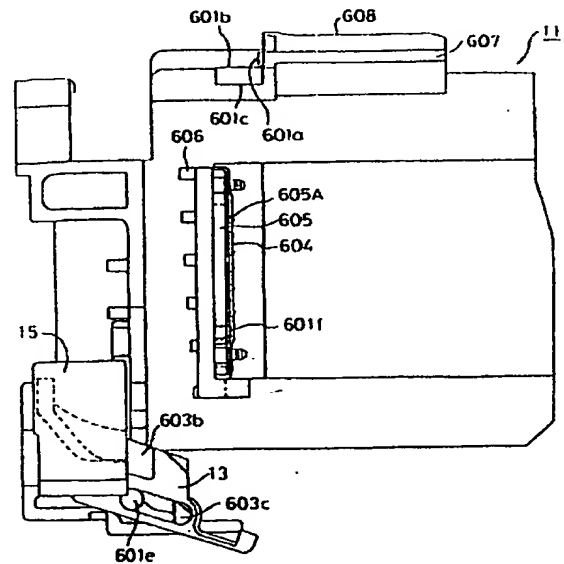
第 1 図



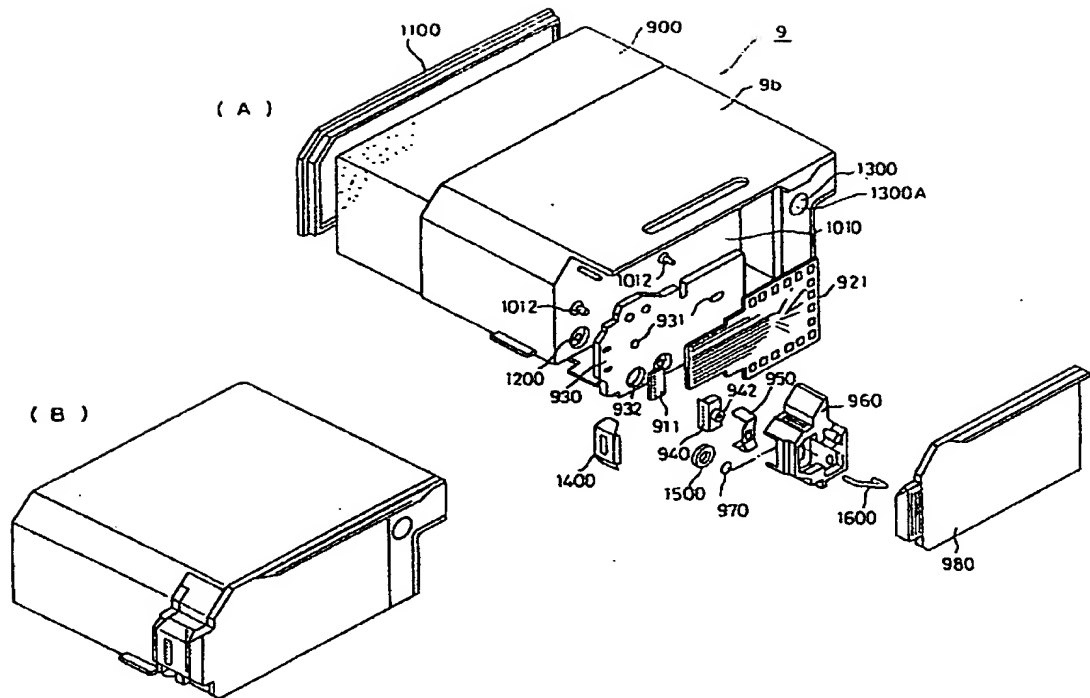
第 2 図



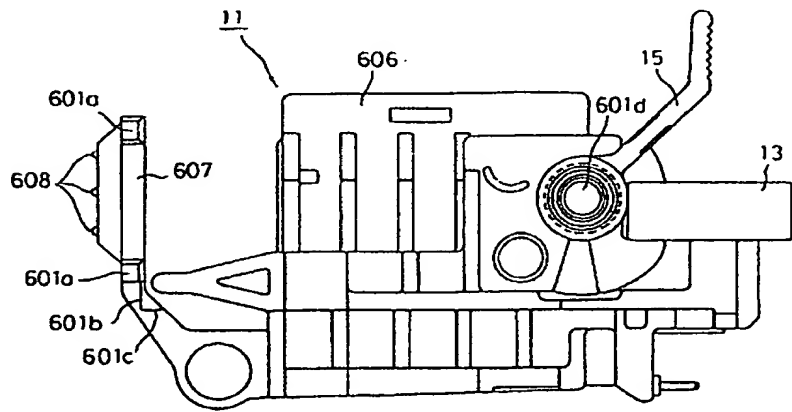
第 3 図



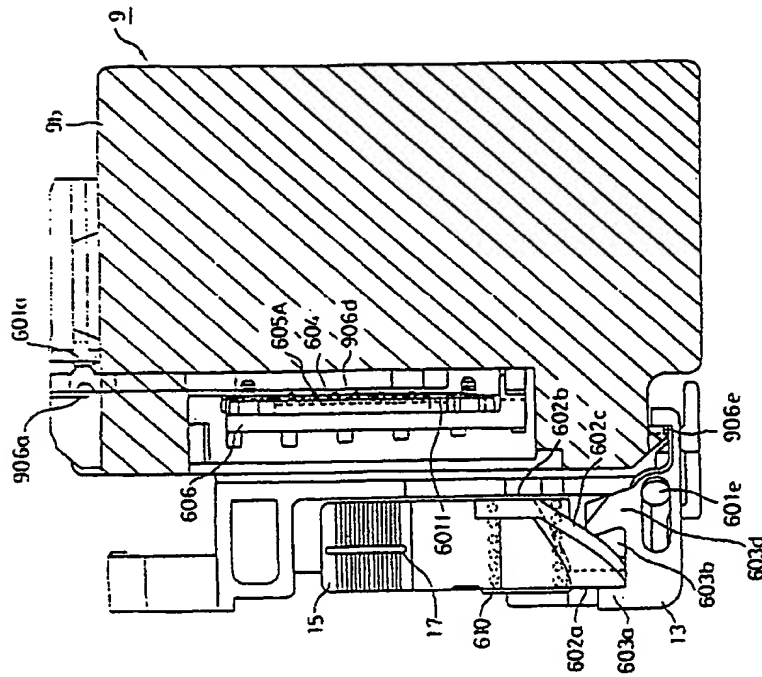
第 5 図(A)



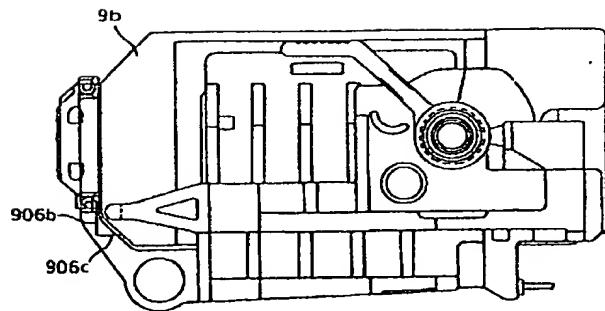
第 4 図



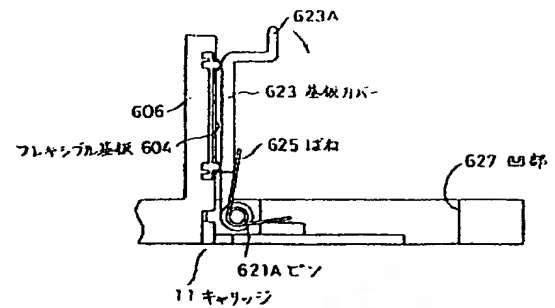
第 5 図(B)



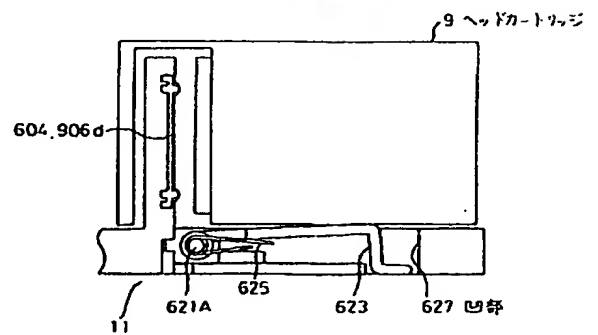
第 6 図 (A)



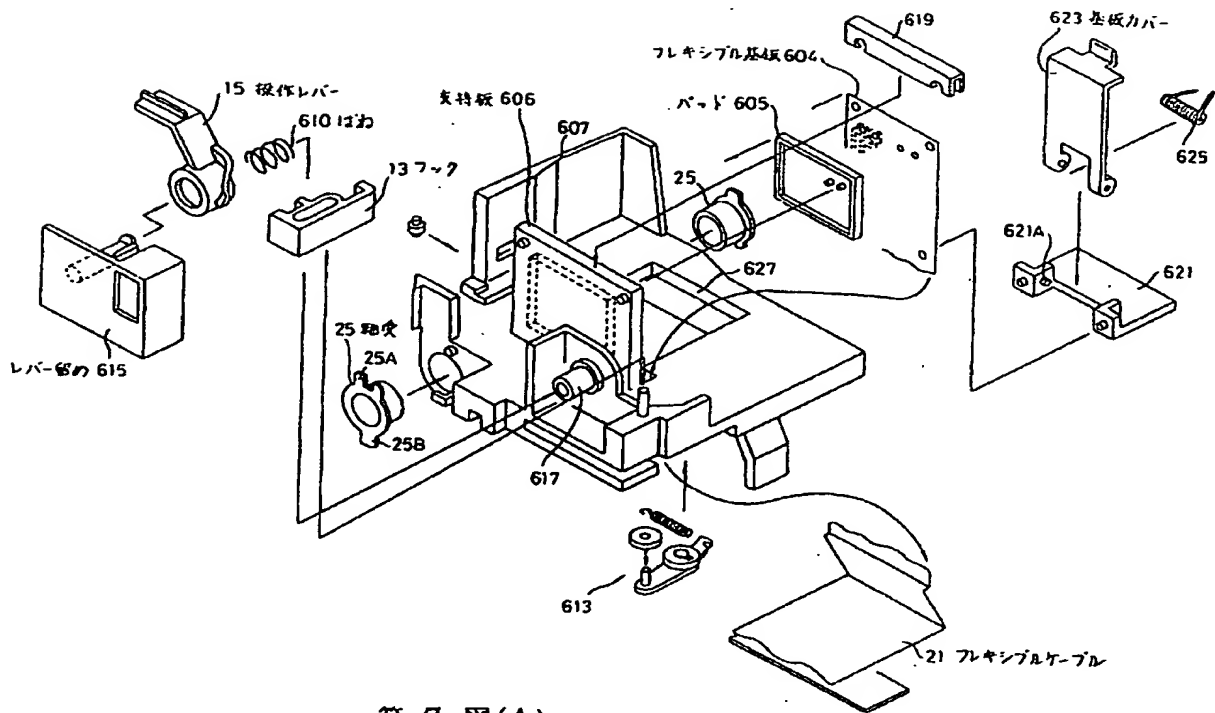
第 6 図 (B)



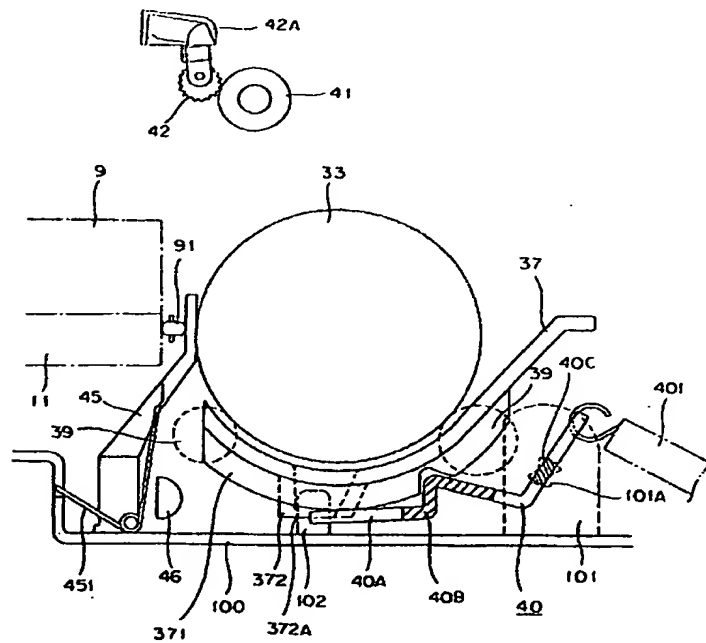
第 7 図 (B)



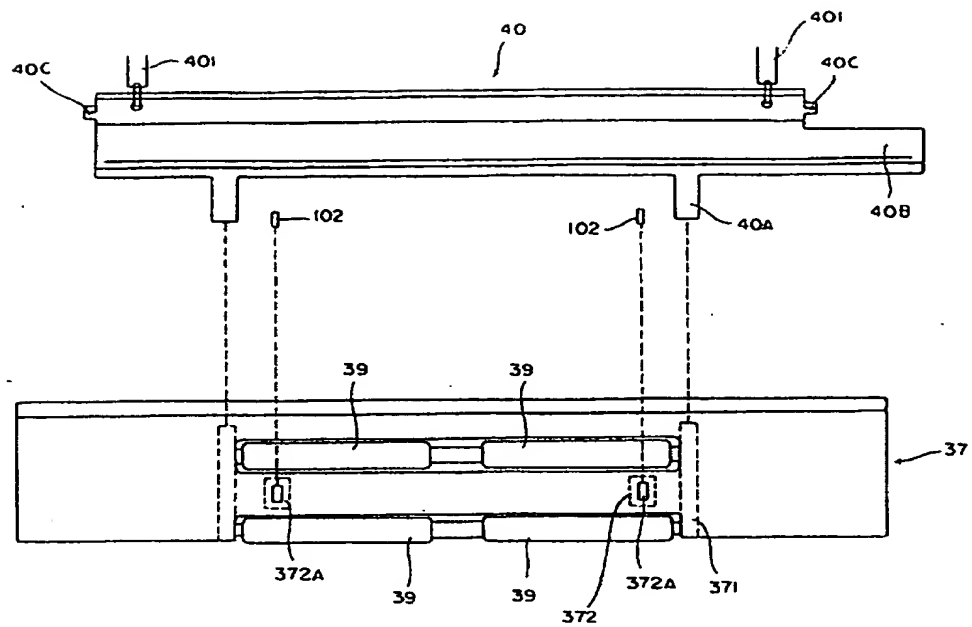
第 7 図 (C)



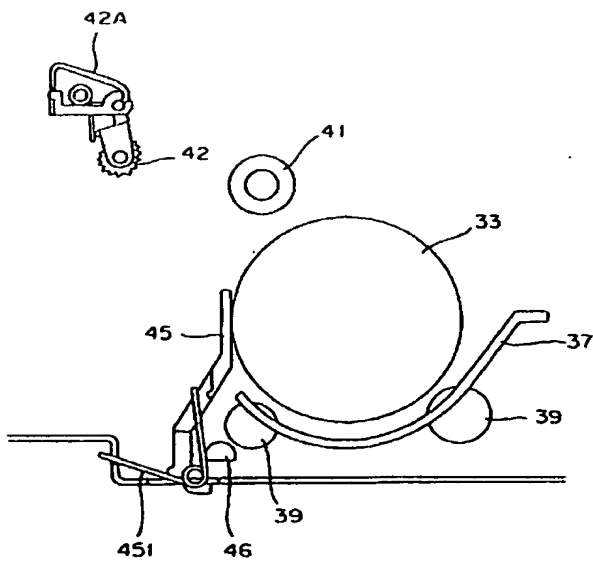
第 7 図(A)



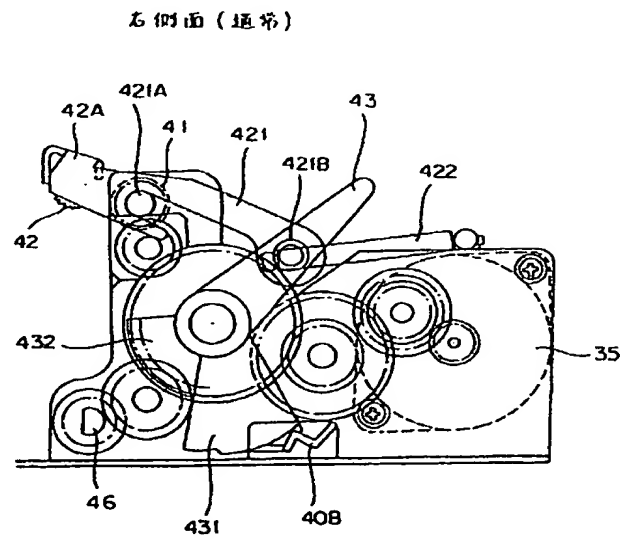
第 8 図 (A)



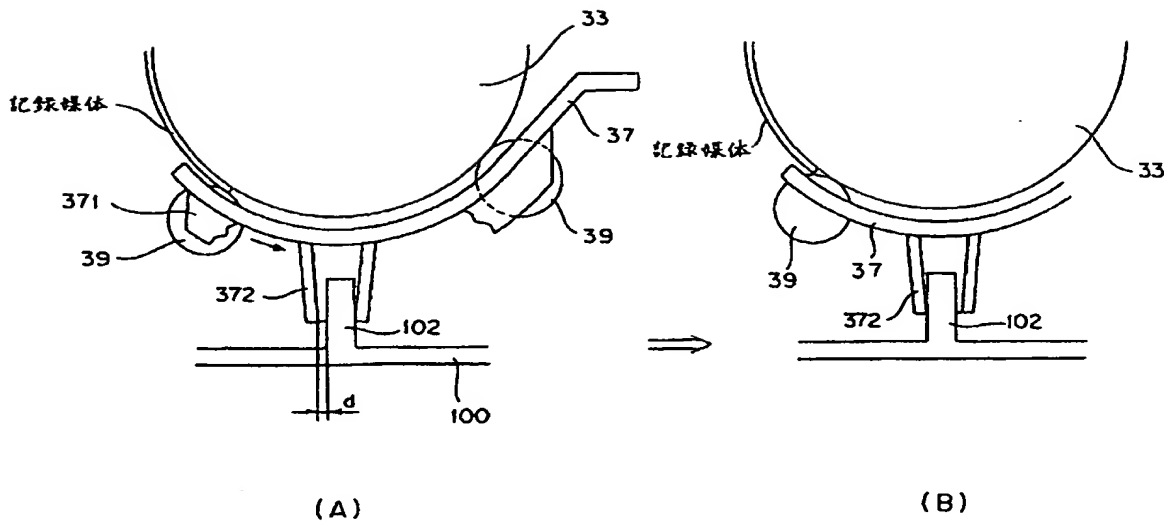
第 8 図 (B)



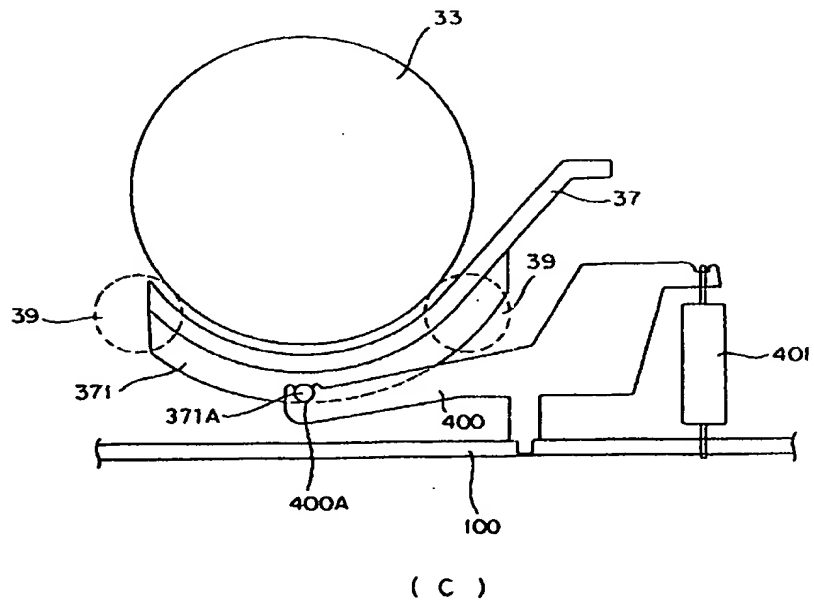
第 8 図 (C)



第 10 図 (A)

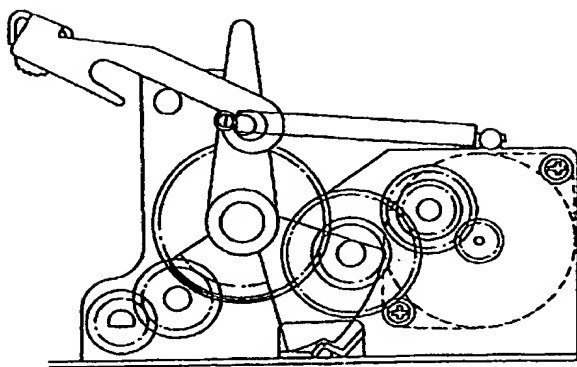


第 9 図



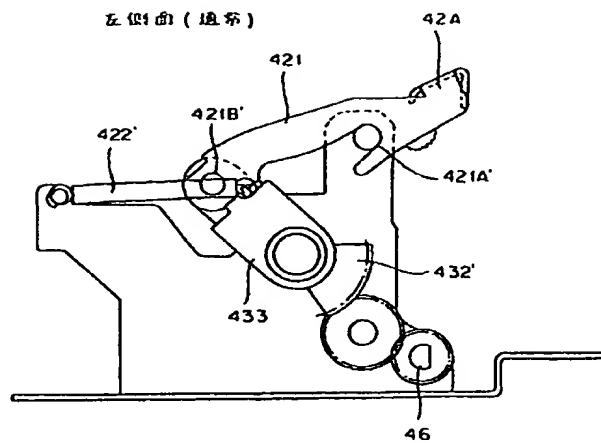
第 9 図

右側面 (リリース状態)



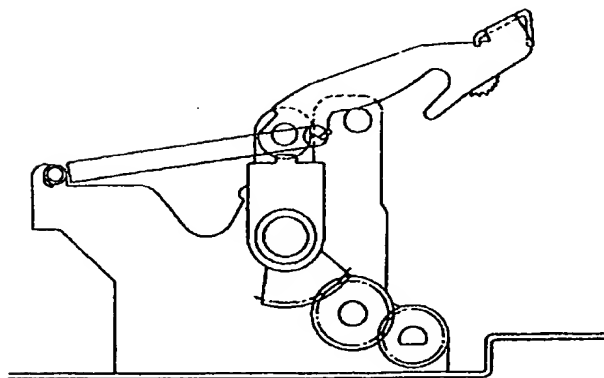
第 10 図 (B)

左側面 (遠景)

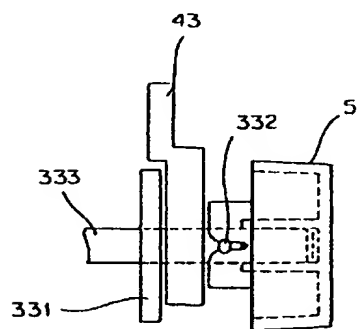


第 11 図 (A)

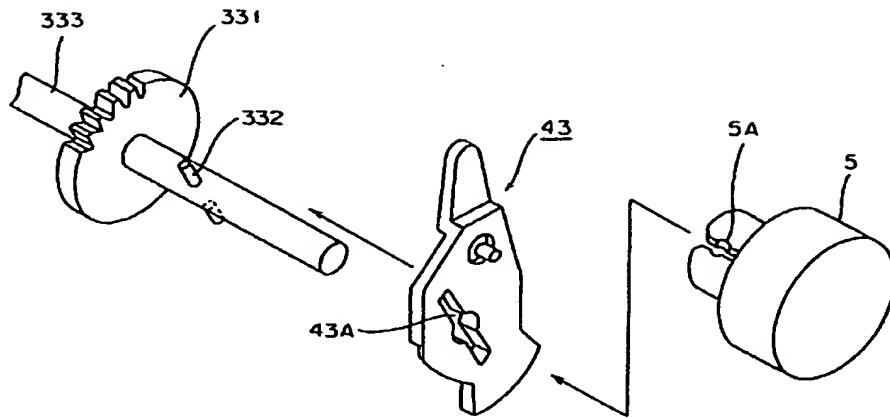
左側面 (リリース)



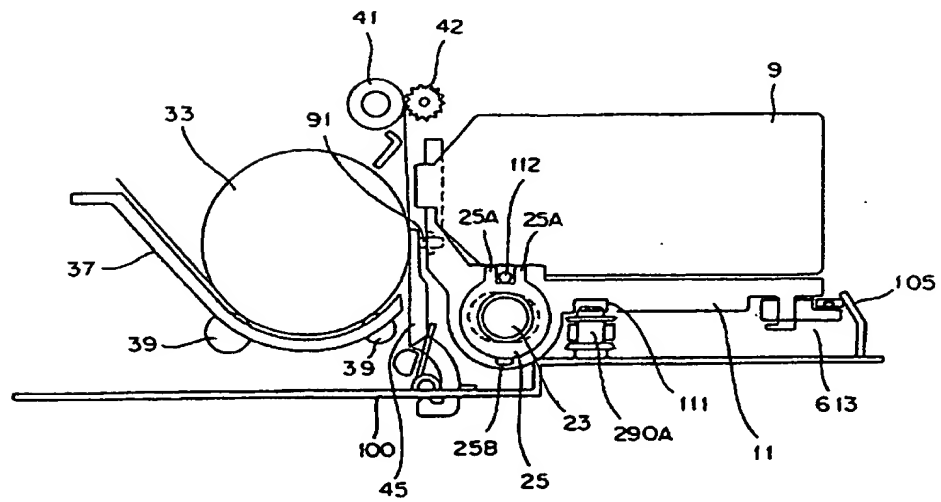
第 11 図 (B)



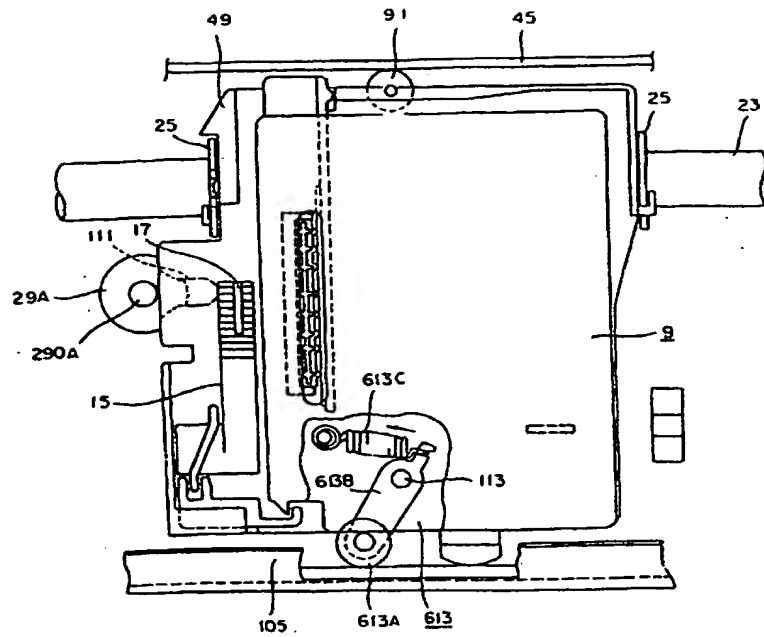
第 12 図



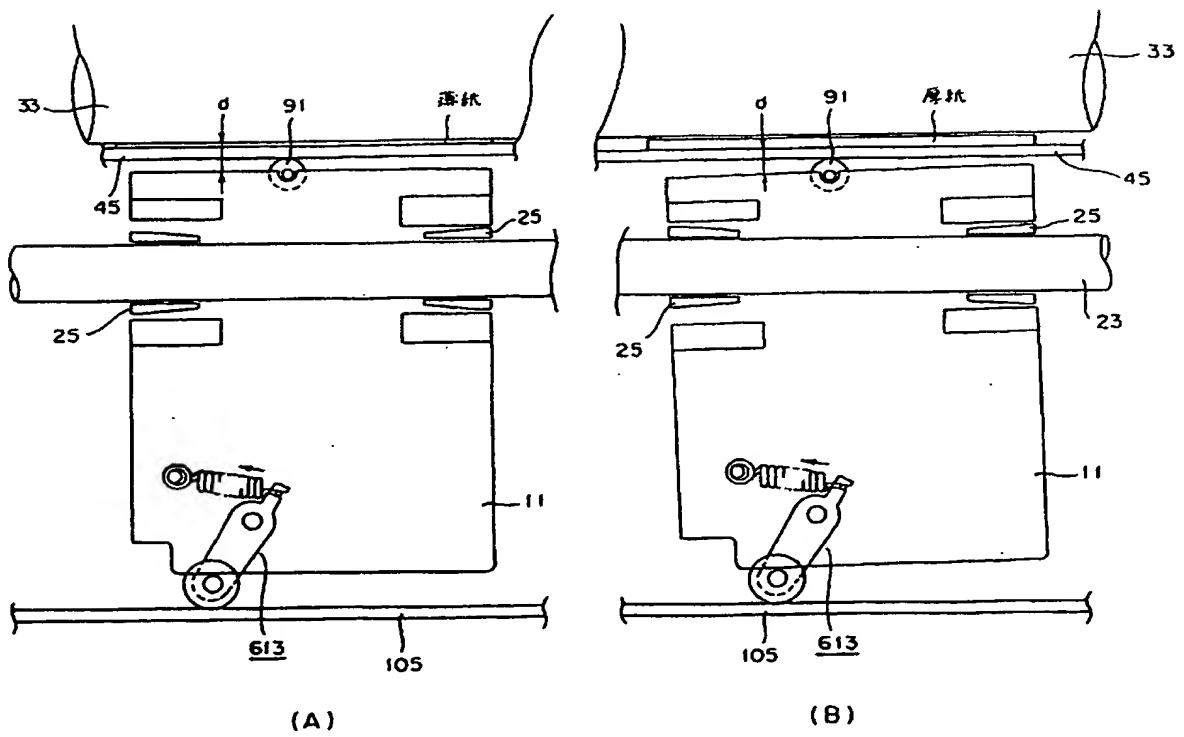
第 13 図



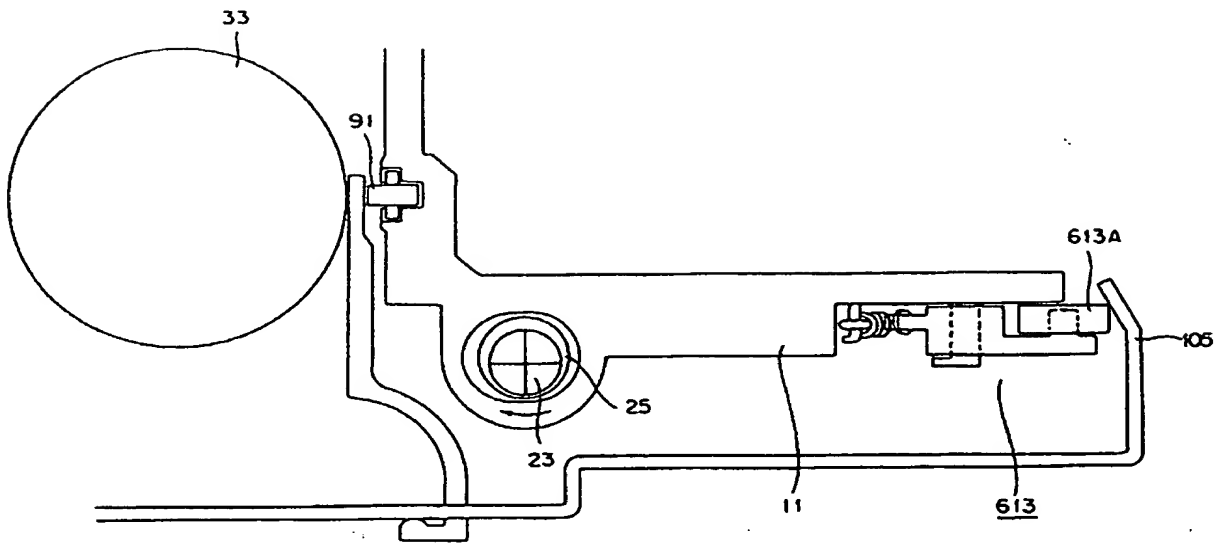
第 14 図



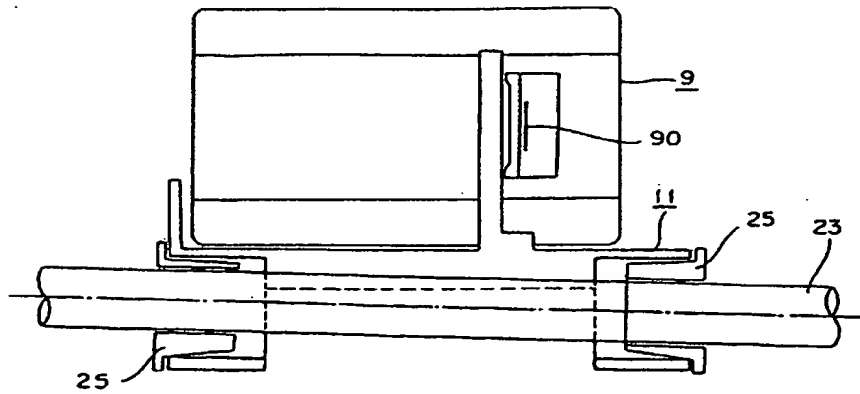
第 15 図



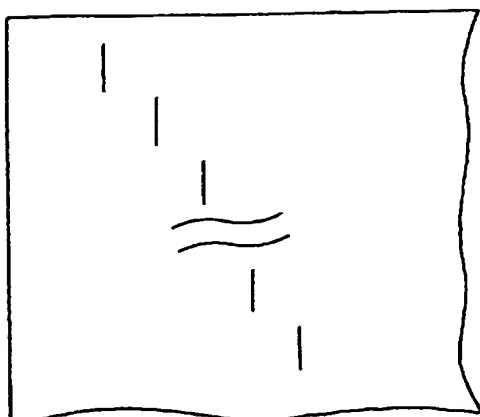
第 16 図



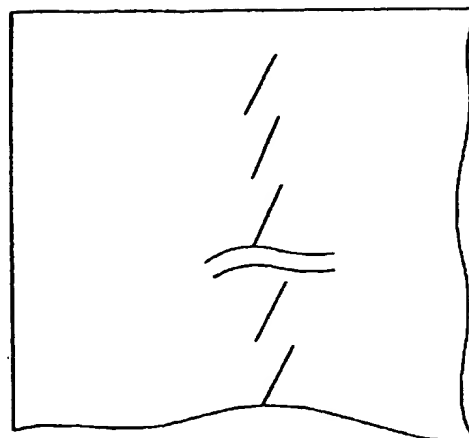
第 17 図



第 18 図

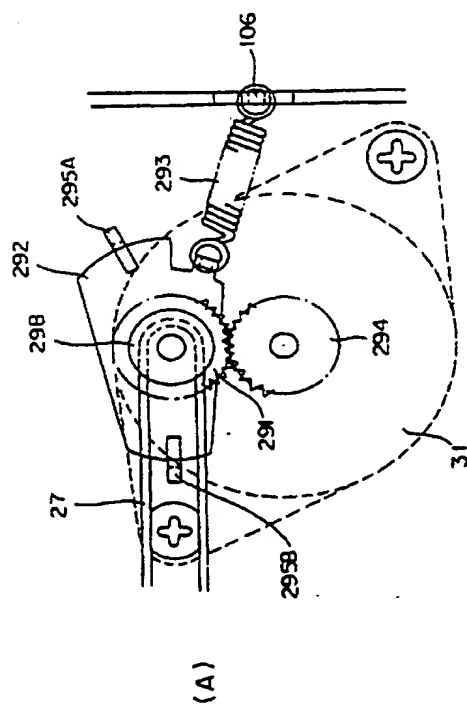


(A)

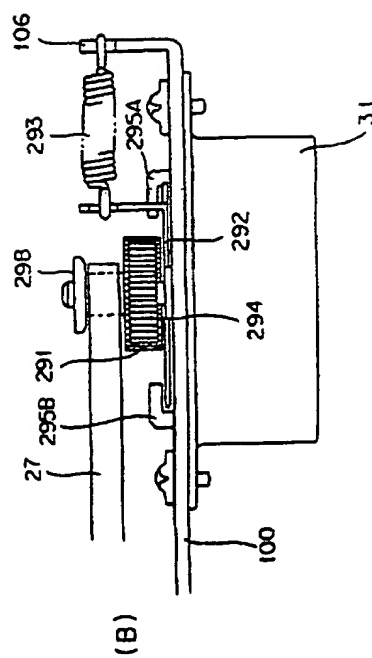


(B)

第 19 図

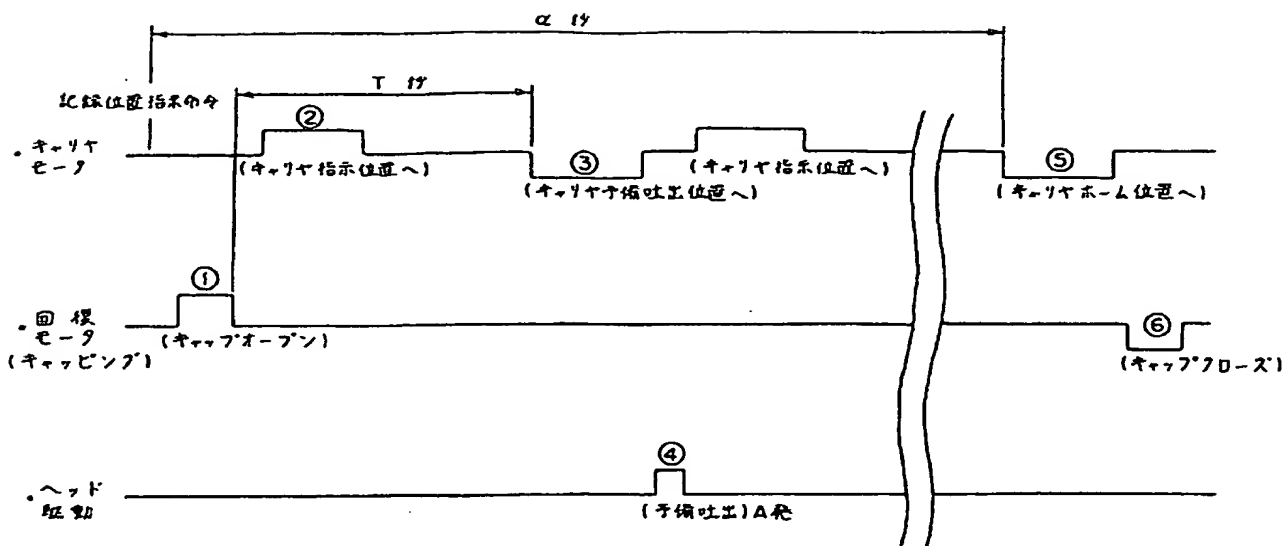


(A)

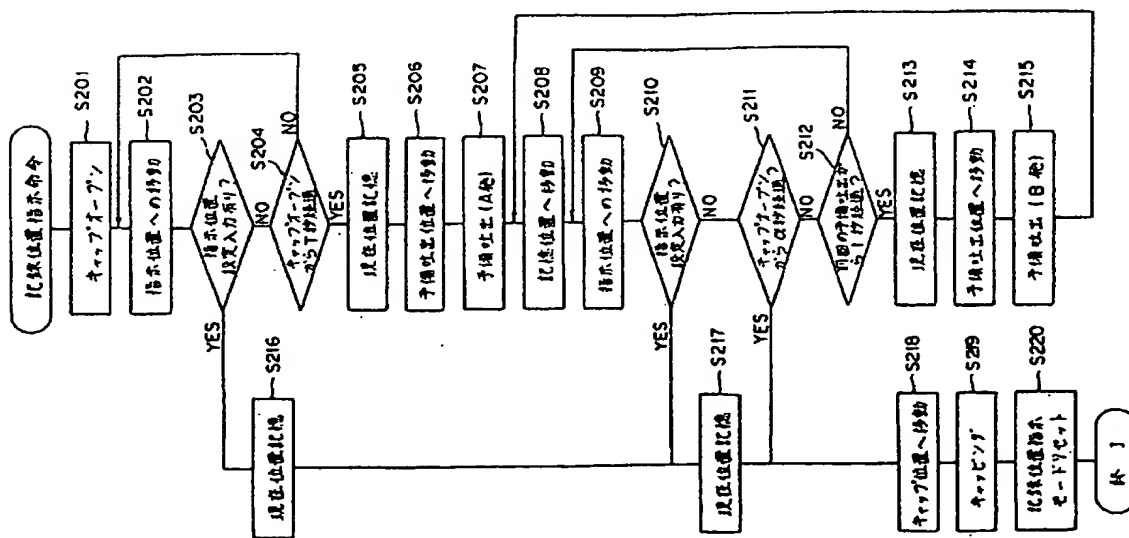


(B)

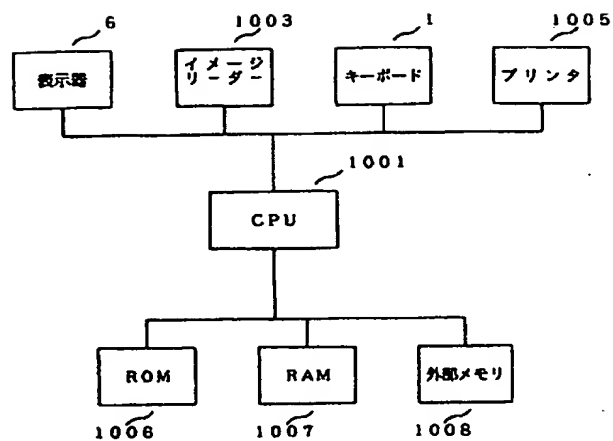
第 20 図



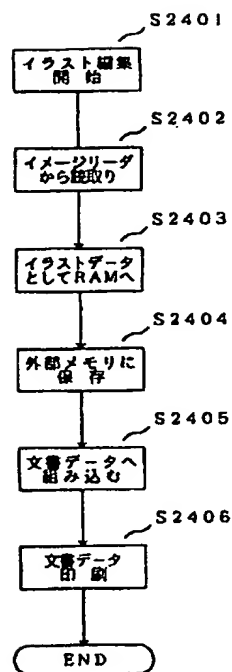
第 21 図



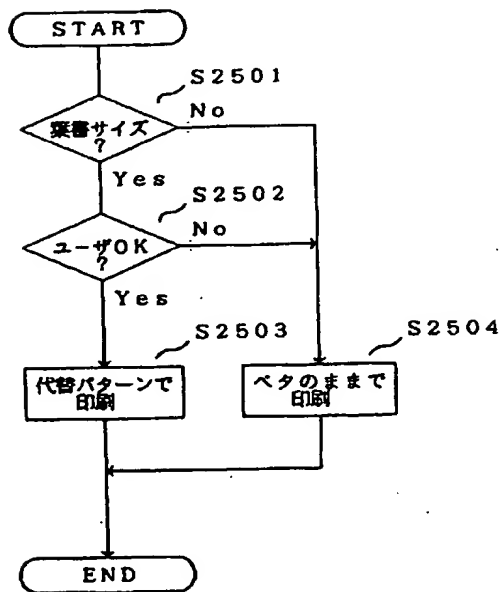
第 22 図



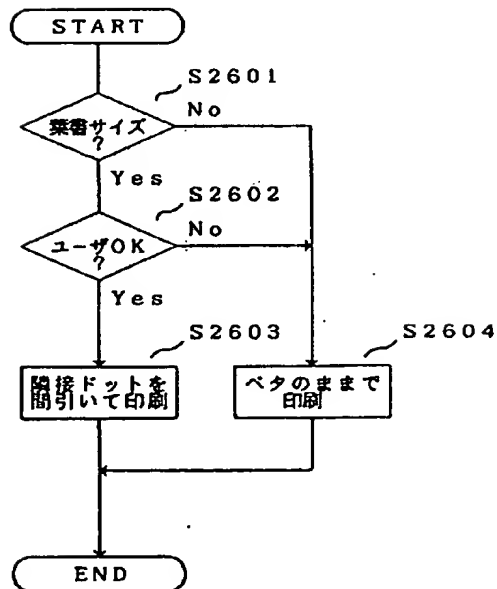
第23図



第24図



第25図



第26図

*Merry
Christmas*

(a)



(b)

第 2 7 図

*Merry
Christmas*

(a)



(b)

第 2 8 図

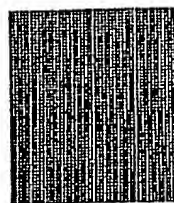
*Merry
Christmas*

(a)



(b)

第 2 9 図



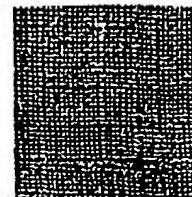
(a)



(b)



(c)



(d)

第 3 0 図